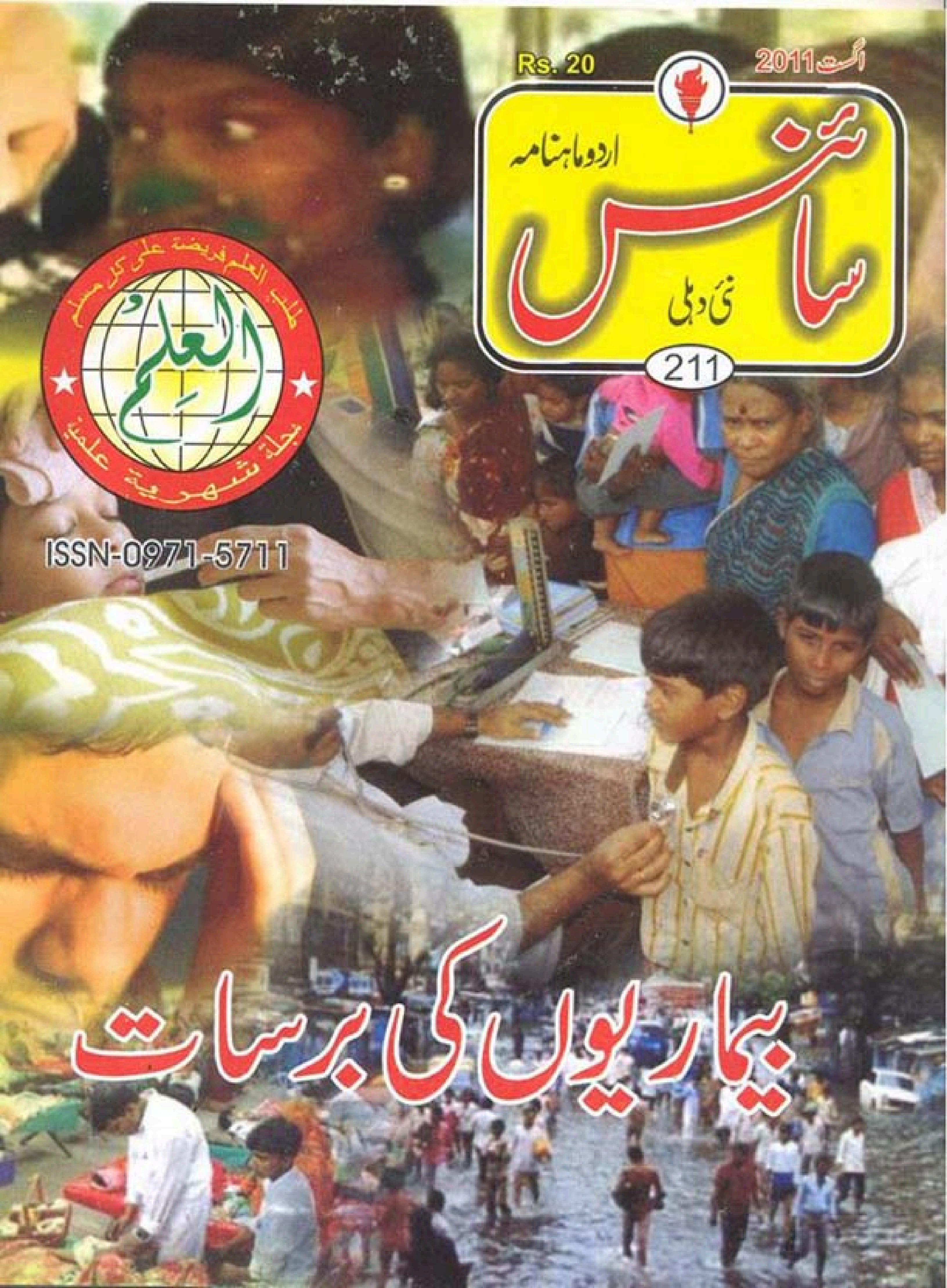

اگست 2011
Rs. 20
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
211
طلب العلم فریضة علی کل مسلم
العلم
مجلة شهرية علمية
ISSN-0971-5711
بیماریوں کی برسات

سائنس

اردو ماہنامہ

نئی دہلی

211

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (18) اگست 2011 شمارہ نمبر (8)

ترتیب

قیمت فی شمارہ =/20 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :

200 روپے (سادہ ڈاک سے)

450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)23215906

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

Blog : http://www.urduscience.org

خط و کتابت: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

بسم اللہ الرحمن الرحیم

نئ صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کردیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئ صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئ نسل بھی مکمل علم حاصل کرسکے۔۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئ صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

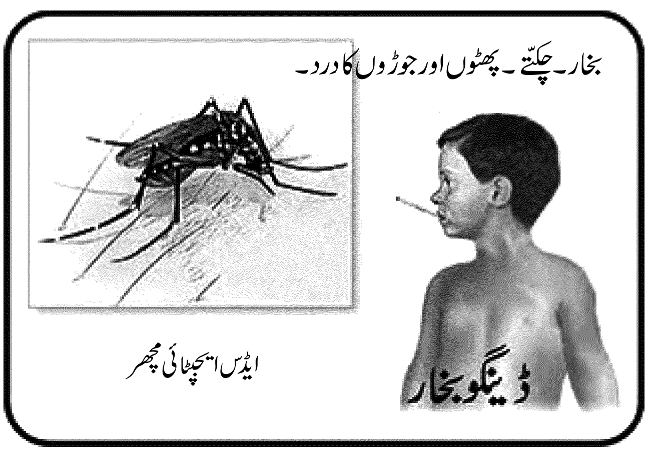
بیماریوں کی برسات

موسمِ باراں جتنا رومان پرور اور لطف اندوز کرنے والا موسم ہے اس پر بہت کچھ لکھا جاتا رہا ہے۔ یقیناً یہ قدرت کا بیش بہا تحفہ ہے، نعمت ہے، رحمت ہے، لیکن شہری زندگیوں میں یہ اکثر زحمت بن جاتا ہے۔ اس کا سبب ہمارا اپنا ماحول اور گزر بسر کے طریقے ہیں۔ ہم اپنا روٹین سال بھر تبدیل نہیں ہونے دینا چاہتے جبکہ قدرت کا روٹین سال بھر میں مختلف تقاضے کرتا ہے۔ انہی تقاضوں میں سے حفظانِ صحت کے طریقے بھی ہیں۔

برسات کے موسم کے ساتھ ماحول تبدیل ہوجاتا ہے۔ اس ماحول میں پلنے اور بڑھنے والے امراض مخصوص ہیں۔ انہیں دو اہم قسموں میں تقسیم کیا جاسکتا ہے ایک تو ہوا سے پھیلنے والے امراض اور دوسرے پانی سے پھیلنے والے امراض۔ پانی سے پھیلنے والے امراض میں سب سے زیادہ عام اور پریشان کن مرض ''پیچش'' ہے۔ اس کے علاوہ یرقان، کالرا، پولیو، ٹائیفائڈ، ڈینگو بخار، لیپٹو اسپائروسس (Leptospirosis) وغیرہ بے حد سنگین امراض ہیں۔ ان کے علاوہ امراض میں دمہ، جوڑوں کا درد، جلد کے امراض، سردی، کھانسی، نمونیا بھی ہیں۔ اس میں کئی امراض ایسے ہیں کہ جو انسانوں سے انسانوں میں منتقل ہوتے ہیں اور کئی ایسے ہیں جو پالتو یا غیر پالتو جانوروں یا کیڑے مکوڑوں اور دوسرے حیوانات سے منتقل ہوتے ہیں۔ کئی ایسے ہیں جو غذاؤں میں امراض کے جراثیم کی شمولیت سے پھیلتے ہیں۔ یہ سب باتیں تمہیداً اس لئے بیان کی جارہی ہیں کہ انہی عوامل پر قابو پالیا جائے تو برسات میں پھیلنے والے امراض سے بچاؤ کی بڑی اچھی صورت نکل آئے گی۔

پیچش

پیچش کا اصل سبب غذائی تلوّث ہے۔ یہ دو طرح کی ہوتی ہے۔ ایک امیبائی اور دوسری جراثیمی۔ یعنی غذا یا پینے کے پانی میں جب امیبا نامی خوردبینی جاندار شامل ہوجائے یا شگیلا (Shigella) نامی جراثیم (بیکٹیریا) کا تلوّث ہوجائے تو پیچش لاحق ہوجاتی ہے اور پیٹ میں سخت مروڑ کے ساتھ چپچپے پاخانے ہونے لگتے ہیں، جس میں کبھی کبھی خون بھی شامل ہوتا ہے۔ ایسا دن میں کئی بار ہوتا ہے اور مریض نڈھال ہوجاتا ہے۔ علامت میں قے بھی شامل یا شریک ہوسکتی ہے۔ کبھی پاخانے بالکل پتلے دست کی شکل میں بھی ہوتے ہیں



ایڈس ایجپٹائی مچھر

اور دیگر علامات یکساں ہوتی ہیں۔

اس کا علاج ڈاکٹر سے ہی کروانا چاہئے۔ کیونکہ صحیح تدبیر نہ اپنانے اور لاپرواہی کی صورت میں معاملہ خطرناک بھی ہوجاتا ہے۔

علاج میں خود کرنے کے کام یہ ہیں:

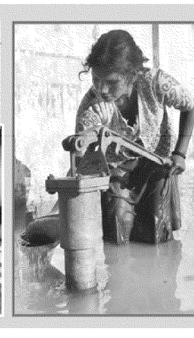
زیادہ سے زیادہ پانی پینا چاہئے۔ پینے کا پانی ابلا ہوا رکھا جائے۔ اگر ORS یعنی پانی میں ملانے والا نمک اور شکر کا سفوف استعمال کیا جائے تو اور بہتر ہوتا ہے۔ آرام کیا جائے۔ مرض کی شدّت کے اعتبار سے گھر پر علاج کروایا جائے یا اسپتال میں داخل کرنا لازمی ہے اس کا فیصلہ اپنے فیملی ڈاکٹر پر چھوڑ دیں۔

ڈائریا (اور) کالرا

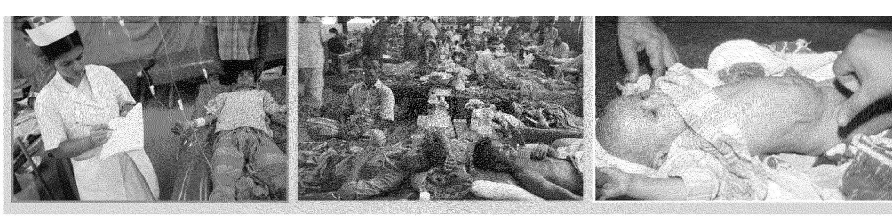
یہ بھی آلودہ یا ملوّث پانی کے پینے سے ہوتا ہے۔ اس میں پتلے دست آتے ہیں اور دن بھر میں بار بار جلاب ہوتا ہے۔ اسی سبب جسم میں پانی کی کمی کی علامات ظاہر ہونے لگتی ہیں۔ مریض ڈھلک جاتا ہے۔ بخار چڑھ جاتا ہے۔ پیٹ میں درد نیز متلی اور قے بھی ہوتی ہے۔ ڈاکٹر کے مشورے کے مطابق علاج کریں اور صاف پانی پئیں۔ باقی تدابیر حسبِ بالا یعنی پیچش کے علاج کی مانند ہیں۔ کالرا یا ڈائریا بے حد شدید اور بہت زیادہ متعدی یعنی ایک سے دوسرے کو لگنے والا مرض ہے۔ یہ اکثر اوقات مہلک ہوجاتا ہے۔ اس لئے برسات کے موسم کے ڈائریا کو کسی بھی صورت میں نظر انداز کرنا اپنی جان سے کھیلنے کے مترادف ہوتا ہے۔ جس قدر جلد ممکن ہو قریبی اسپتال سے رجوع ہونا چاہئے اور کالرا کی تشخیص ہوجائے تو مقامی حکام کو فوری طور پر اس کی اطلاع دینی لازمی ہے۔

یرقان

یہ جگر کی خرابی کے سبب ہوتا ہے۔ جب جگر میں سوجن پیدا ہوجاتی ہے تو خون میں ایک ذرہ بڑھ جاتا ہے جسے بلیروبین (Bilirubin) کہتے ہیں۔ اس کی وجہ سے جلد اور آنکھوں کے سفید حصے میں زردی یا پیلا رنگ دکھائی دینے لگتا ہے۔ اس کے اسباب اور حالات تو بہت سارے ہیں لیکن یہاں برسات کے مطابق بتانا چاہیں گے کہ اس موسم میں یرقان کا عام سبب ''لیپٹو اسپائروسس'' نامی مرض ہوا کرتا ہے جسے Weil's Disease بھی کہتے ہیں۔ یہ مرض تحقیق کے مطابق ایک بیکٹیریا سے پھیلتا ہے جو برسات کے پانی میں چوہوں کے (کبھی کتوں، خنزیر اور گھوڑوں کے بھی) پیشاب کے ذریعہ سے شامل ہوتا ہے اور جمع ہوئے پانیوں میں جب کوئی چلتا ہے اور اس کی جلد کسی وجہ سے مجروح ہو تو اس زخم کے راستے یہ جراثیم جسم میں داخل ہوجاتے ہیں۔ اس کی اہم علامات میں بخار، لرزہ، شدید



آلودہ پانی کا استعمال کالرا اور پیچش کا سبب ہے اور مریضوں کو اسپتال پہنچا دیتا ہے۔



بدن درد اور سر کا درد شامل ہیں۔ بڑھتی ہوئی صورتوں میں جگر اور گردہ بھی متاثر ہو جاتے ہیں اور یرقان ظاہر ہوتا ہے۔ آنکھوں اور جسم کی اندرونی جھلیوں میں خون رِسا ہوا بھی نظر آتا ہے۔ اگر یہ منزل آجائے تو اس مرض کو خطرناک درجے میں سمجھا جاتا ہے۔ اس کا علاج تو اسپتال میں ہی ممکن ہے، جیسے ہی کچھ علامات ظاہر ہوں فوراً اپنے ڈاکٹر سے رجوع کریں۔ خود سے کچھ کرنے کے اور تحفظی طریقے یہ ہیں:

پانی سے بھرے ہوئے علاقوں میں چلنے سے گریز کریں، اگر یہ ممکن نہ ہو تو پھر گمبوٹ استعمال کریں۔ کچرا وغیرہ کوڑے دان یا صحیح جگہوں پر پھینکیں۔ چوہوں کی آبادی کم کرنے میں بلدیہ کا تعاون کریں۔



لیپٹو اسپائروسس   یرقان

8 تا 9 گلاس پانی یومیہ پیئیں۔ تازہ پھل اور ان کا رس نکال کر استعمال کریں۔ کھانے میں بھی تازہ اور دھلی ہوئی سبزیاں استعمال کرنا بہتر ہے۔ کافی مشروبات، شراب اور اسی قسم کی کباڑ غذائیں استعمال کرنے سے پرہیز کریں۔ گوشت، مچھلی، دودھ، پنیر کا استعمال نہ کریں۔ سگریٹ اور تمباکو کے دیگر استعمال سے بچیں۔

ڈینگو

یہ فلیوی وائرس (Flavi Virus) کی وجہ سے پھیلتا ہے۔ اور اس وائرس کو پھیلانے کا ذمہ دار ایک ایڈس ایجپٹائی (Aedes Aegypti) نامی مچھر ہے۔ یہ مچھر رات کے برخلاف دن کے وقت کاٹا کرتا ہے۔ اس کی علامات میں اچانک تیز بخار چڑھنا، لرزہ، شدید سر درد، کمزوری، آنکھوں میں درد، پٹھوں اور جوڑوں میں درد، خون نکلنے کی علامات، قے، چٹے، سیاہ پاخانہ، جیسی باتیں شامل ہیں۔ اس کا علاج بھی خود سے کرنے کی غلطی نہ کریں۔ ڈاکٹر یا اسپتال سے رجوع کریں۔ مناسب تحفظ کے طریقے اپنائیں جیسے مچھروں کی پیدائش کی جگہوں کو ختم کرنے کی ہر ممکن کوشش کریں۔ پانی جمع رہنے والی جگہوں کو مناسب انداز میں ڈھک کر رکھیں یا پھر انہیں ختم کر دیں جیسے پودوں اور پھولوں کے گملے، زیر تعمیر بلڈنگوں کے سلیب، بلڈنگوں کی پانی کی ٹنکیاں، مختلف مصارف میں رہنے والے ٹائر اور ٹیوب، گٹریں اور نالیاں وغیرہ وغیرہ۔

پولیو

یہ پولیو کے وائرس سے پھیلنے والا شدید قسم کا متعدی مرض ہے۔ یہ بھی پانی کے وسیلے سے پھیلتا ہے۔ پولیو کے وائرس مریض کے فضلے میں شامل رہتے ہیں اور جب یہی فضلہ پینے کے پانی میں شامل ہو کر کسی طرح دوسرے بچّے کے جسم میں منتقل ہو گیا تو اسے متأثر کر سکتا ہے۔ اس کا علاج تو خیر سے ابھی تک کچھ کامیاب نہیں ہے لیکن اس سے بچاؤ کے ٹیکے دستیاب ہیں اور بے حد کارگر ہیں۔ حکومتِ ہند اور حکومتِ مہاراشٹر اس کا دور (Pulse) بھی رہ رہ کر چلاتے رہتے ہیں تاکہ اس کے وائرس کا ہمارے ملک اور ریاست سے نام ونشان مٹ جائے۔ اس لئے جتنی آسانی اس کے وائرس کے پھیلنے کے لئے ممکن ہے اس سے کہیں زیادہ آسان پولیو ڈوز کی دو بوندوں کی خوراک لینے سے اس کے بچاؤ کی تدبیر ہے۔ اس لئے ہم سبھی کو چاہیے کہ اپنے ننھے بچوں کو ہر دور (Pulse) میں یہ خوراک ضرور دلوائیں۔

ٹائیفائڈ

یہ مرض سالمونیلا (Salmonella) نامی جراثیم سے پھیلتا

ہے۔اس کے پھیلاؤ کا طریقہ بھی پولیو کی مانند ہے۔یعنی پینے کے پانی یا غذا میں مریض کے فضلے کے اجزاء شامل ہوں تو یہ مرض ان کے ذریعہ جسم میں داخل ہوجاتا ہے۔البتہ جس طرح پولیو چھوٹے بچوں کو متاثر کرتا ہے تو ٹائیفائڈ کے لئے عمر کی کوئی قید نہیں ہے۔یہ ہر عمر کے فرد کو متاثر کرسکتا ہے۔اس کی تشخیص ڈاکٹروں کے ذریعہ ہی ممکن ہے۔ اس کی عام، علامات میں پوری طرح نہ اترنے والا بخار، کبھی کبھی جلاب اور چکتّے بھی شامل ہیں۔پھر بھی بہت نمایاں علامات کا پایا جانا ذرا کم ہی دیکھنے کو ملتا ہے۔البتہ ڈاکٹر پر اعتماد رکھا جائے تو اس کا علاج آسانی کے ساتھ ہوجاتا ہے۔اچھی سے اچھی اور اثر دار دوائیں ہر جگہ دستیاب ہیں۔

دمہ

برسات میں ہوائیں زیادہ مرطوب اور بوجھل ہوجاتی ہیں۔ان کا بہاؤ بھی نسبتاً دھیما رہتا ہے۔اسی سبب اس میں زود حسّاسیت کے ذمہ دار الرجین (Allergen) بہت زیادہ ملتے ہیں۔معلق رہتے ہیں اور چونکہ یہ ایک ہی جگہ زیادہ دیر تک موجود رہتے ہیں، ساتھ ہی ساتھ گھروں یا کارخانوں سے اٹھنے والے دھوئیں اور گرد وغبار بھی کثیر مقدار میں شامل ہوتے رہتے ہیں، اس لئے دمہ کے مریضوں کے لئے مصیبت کا سبب ہوتے ہیں۔ان کے لئے دواؤں اور دیگر تدابیر کے اختیار کرنے کا بھی موسم ہوجاتا ہے برسات کا موسم۔

فلو، سردی، کھانسی، نمونیا

فلو یا انفلوئنزا ایک شدید متعدی مرض ہے جو وائرس سے پھیلتا ہے۔سردی کھانسی اس کے ساتھ ہی شامل رہتی ہے۔نمونیا پھیپھڑوں کی اندرونی سوجن کا نام ہے جو عموماً کئی وجوہات سے پھیلتا ہے لیکن برسات میں فلو کے وائرس کی وجہ سے ہونے والا نمونیا ہی عام ہے اس لئے ہم دیگر اسباب سے ہونے والے نمونیا کے بیان سے انحراف کرکے صرف برساتی نمونیا کے تعلق سے ہی معلومات دیں گے۔فلو کی عام علامات میں شدید بخار اور بدن میں بہت زیادہ درد کی شکایت ہوتی ہے۔گلے میں خراش، کھانسی، چھینک، تھکان، شدید سر درد، سانس میں قدرے تکلیف، جوڑ جوڑ دُکھنا، آنکھوں میں جلن، متلی وقے کا احساس، ناک سے رطوبت کا گرنا وغیرہ شامل ہیں۔

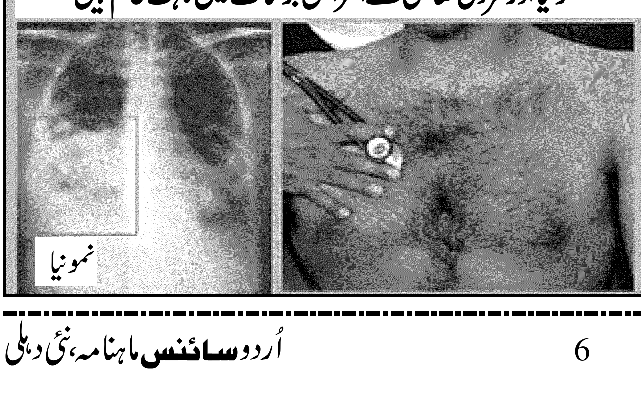
نمونیا کی علامات میں درج بالا کے ساتھ ساتھ سینے میں درد اور شدید کھانسی پائی جاتی ہے۔بخار بھی شدید ہوا کرتا ہے۔مریض کو کھانسنے میں بہت تکلیف ہوتی ہے اس لئے مریض تکلیف کے باوجود کھانسی کو روکنے کی کوشش کرتا ہے۔اس کی تشخیص سینے کے ایکسرے کی مدد سے بہت آسانی سے ممکن ہوگئی ہے۔تشخیص بروقت ہوجائے تو علاج بھی آسانی کے ساتھ ہوتا ہے۔

جب ان امراض کا شکار ہوں تو آپ کو چاہئے کہ چھینکتے وقت ناک پر رومال رکھ لیا کریں اور کھانستے وقت منہ کو رومال سے ڈھک لینا چاہئے۔مریضوں سے دور رہنا چاہئے اور اگر آپ خود مریض ہوں تو خود کو دوسروں سے الگ رکھنے کی کوشش کریں۔

جوڑوں کا درد

جوڑوں کا درد بھی لاتعداد اسباب سے لاحق ہوتا ہے۔یہاں ہم

نمونیااور سردی کھانسی کے امراض برسات میں بہت عام ہیں





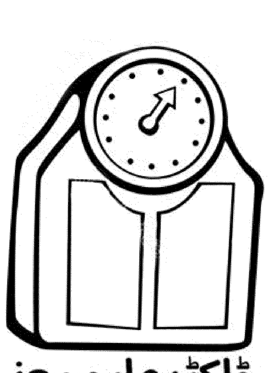
یہ واضح کرنا چاہیں گے کہ برسات کے موسم میں بھی جوڑوں کے درد میں مبتلا لوگوں کو کافی پریشانی اٹھانی پڑتی ہے۔اس کی سب سے اہم علامت درد ہے، جوڑوں کا درد۔ جوڑ اکڑ جاتے ہیں۔ چھونے پر درد کا احساس ہوتا ہے۔ درد کی سبھی علامات برسات کے موسم میں کچھ سوا ہوجاتی ہیں۔ حسبِ ضرورت علاج اور وہ بھی طبیب کی نگرانی میں لازمی ہوتا ہے۔

ہماری ذمہ داریاں

ہمیں برسات کا خیر مقدم کرنے کے ساتھ ہی ہر طرح کی صورتحال کا سامنا کرنے کے لئے تیار رہنا چاہئے۔ تمام اقدامات میں سماجی طور پر حفظان صحت کے اصولوں کو اپنانا چاہئے۔ اور جان لینا چاہئے کہ یہی اصل میں علاج بھی ہے۔ گھروں اور علاقے سے نکلے ہوئے کوڑے اور کچرے کا صحیح ڈسپوزل ہونا چاہئے اور عوامی مقامات پر نہیں پھینکنا چاہئے۔ گٹروں کو بھی ان سے اٹنے اور مسدود ہونے سے محفوظ رکھنا چاہئے۔ یہ اپنی اور بلدیہ دونوں کی مشترکہ ذمہ داری ہے۔ بیماری پھیل جاتی ہے تو ایک دوسرے پر الزامات دھرے جاتے ہیں۔ چوہوں اور دیگر حیوانات سے خود کو محفوظ کرنے کے جتن کرنا لازمی ہے۔ مچھروں کی پیدائش کے عوامل ختم کردئے جانے چاہئیں۔ پینے کا پانی اُبال کر استعمال کرنا پانی سے پیدا ہونے والے امراض سے بچاؤ کی سب سے آسان ترکیب ہے۔



رمضان میں وزن بڑھ سکتا ہے!



ڈاکٹر عابد معز

وزن کے مسائل: دورِ حاضر میں لوگ جسمانی وزن میں اضافہ کے سبب مختلف مسائل سے دوچار ہیں۔ زائد وزن اور موٹاپا وبا کی شکل اختیار کر گیا ہے۔ مختلف امراض بشمول قسم 2 ذیابیطس، دل کے امراض، ہائی بلڈ پریشر، جوڑوں کے درد میں خطرناک حد تک اضافہ ہوا اور ہو رہا ہے۔ ہندوستان میں زائد وزن اور موٹاپا صحت عامہ کا ایک اہم مسئلہ ہے۔ جسمانی وزن میں اضافے کے سبب ہمارے ملک میں ذیابیطسی لوگوں کی سب سے زیادہ تعداد پائی جاتی ہے۔ اس بنا پر ہندوستان کو دنیا کا ذیابیطسی دارالخلافہ قرار دیا گیا ہے۔ ذیابیطس اور دل کے امراض پر قابو پانے کے لیے ہمارے ملک میں زائد وزن اور موٹاپا کم کرنے کے لیے اقدامات اٹھائے جا رہے ہیں۔ سائنس میگزین بھی اس مہم میں سب کے ساتھ ہے۔ اس موضوع پر ہر ماہ ڈاکٹر عابد معز کا ایک مضمون شائع ہوگا اور قارئین نیچے دیے گئے ای میل کے ذریعہ ڈاکٹر صاحب سے سوال کرنے کے ساتھ مشورہ بھی حاصل کر سکتے ہیں۔

Email: abidmoiz@gmail.com

عنوان پڑھ کر آپ کو حیرت ہو رہی ہوگی۔ رمضان میں روزے رکھے جاتے ہیں، صبح سے شام تلک نہ کچھ کھاتے ہیں اور نہ ہی پیتے ہیں اور عام دنوں کے مقابلے میں رمضان میں تین کے بجائے دو وقت کھانا کھایا جاتا ہے۔ اس کے باوجود جسمانی وزن میں اضافہ ہوتا ہے! لیکن یہ ایک حقیقت ہے۔ بعض لوگ اپنے جسمانی وزن میں رمضان کے بعد اضافہ پاتے ہیں تو چند مطالعوں (Studies) میں رمضان میں جسمانی وزن میں اضافہ دیکھا گیا ہے۔ آیئے اس مضمون میں رمضان کے دوران جسمانی وزن میں اضافے کے اسباب اور وزن کو قابو میں رکھنے کے لیے اٹھائے جانے والے اقدامات کے متعلق گفتگو کرتے ہیں۔

رمضان کے روزے رکھنا Controlled or Partial Fasting ہے۔

زائد جسمانی وزن یا موٹاپے کے علاج کا ایک قدیم اور نہایت عام طریقہ روزے رکھنا (fasting) ہے۔ یہ بات ہر کوئی جانتا ہے کہ ضرورت سے کم کھانے یعنی درکار سے کم توانائی حاصل کرنے سے جسم میں موجود توانائی کے ذخیرے (چربی) سے توانائی کی پابجائی کی جاتی ہے۔ چربی گلتی ہے اور جسمانی وزن میں کمی ہوتی ہے۔ اس نکتہ کو بنیاد بنا کر طبی نگرانی میں مریض کو مختلف اوقات میں بھوکا رکھا جاتا ہے۔ اسے Medical Fasting یعنی طبی روزہ کہا جاتا ہے۔ عام طور پر ہر دوسرے دن روزہ رکھنے کا مشورہ دیا جاتا ہے۔



خیال کیا جاتا ہے کہ روزہ رکھنے سے جسمانی وزن میں کمی کے علاوہ جسم سے فاسد مادّوں کا اخراج بھی عمل میں آتا ہے۔ اسے Detoxifying کہتے ہیں۔ روزہ رکھنے سے ہمارے جسم کے لئے اور بھی فائدے بتائے جاتے ہیں۔

روزہ رکھنا یا روزے سے رہنا (Fasting) اور فاقہ کشی (Starvation) میں فرق ہے۔ روزے میں طبی فائدوں یا مذہبی احکامات کے پیش نظر ارادتاً کھانے پینے سے پرہیز کیا جاتا ہے جبکہ فاقہ کشی میں غذا دستیاب نہیں ہوتی۔ لوگ بھوکا رہنے یا فاقہ کرنے پر مجبور ہوتے ہیں۔ مختلف وجوہات ہوتی ہیں۔ قحط میں غذا کی کمی اور قلت ہوتی ہے۔ موجودہ دور میں فاقہ کشی کی وجہ بہت حد تک سیاسی ہے۔ خانہ جنگی کے سبب غذا پیدا نہیں کی جاتی۔ افریقہ کے بعض علاقوں میں قحط اس کی مثال ہے۔ ناقص تقسیم کے سبب لوگوں کو غذا نہیں ملتی تو غربت اور مفلسی بھی فاقہ کشی کا ایک سبب ہے۔ ہندوستان میں اڑیسہ کے چند مقامات پر مفلسی سے لوگ فاقہ کرنے پر مجبور ہیں۔ سیاسی مقاصد کے لیے بھوکا پیاسا رہا جاتا ہے۔ مختلف اوقات کے لیے بھوک ہڑتال کی جاتی ہے۔ مرن برت میں مقصد یا موت کے حصول تک فاقہ کیا جاتا ہے۔

مذہبی احکامات کے تحت روزہ رکھنا تقریباً سبھی مذاہب میں رائج ہے۔ روزہ رکھنے کے طریقے مختلف ہیں۔ لوگ وزن کم کرنے کے ارادے سے زیادہ مذاہب کی تعلیمات کے پیش نظر روزہ رکھتے ہیں۔ بعض لوگ ٹھوس غذا سے پرہیز کرتے ہیں تو بعض لوگ روزے میں صرف پھل پھلاری استعمال کرتے ہیں۔

مسلمان ہر سال کے نویں مہینے رمضان المبارک میں روزہ رکھتے ہیں۔ چاند دکھائی دینے سے یہ مہینہ شروع ہوتا ہے اور پھر چاند دکھائی دینے پر ختم ہوتا ہے۔ اس ایک مہینے میں 28 سے 30 دن روزے ہوتے ہیں۔ روزوں کا اختتام عید پر ہوتا ہے۔ اس مہینہ کے دوران ہر بالغ مسلمان مرد اور عورت پر روزے فرض ہیں۔ حیض کے دوران، حاملہ خواتین اور بیمار لوگ جو فعلیاتی دباؤ یعنی Physiological Stress کا شکار رہتے ہیں، کو روزہ رکھنے سے مستثنیٰ قرار دیا گیا ہے۔ سحر کھا کر صبح پو پھٹنے سے پہلے روزہ شروع کیا جاتا ہے جو سورج کے غروب ہونے پر پانی یا کھجور سے افطار کر کے ختم کیا جاتا ہے۔ اس دوران کھانے پینے اور تمبا کو نوشی سے سخت اجتناب کی ہدایت ہے۔ موسم گرما اور جنوبی خطبین کے علاقوں جیسے ناروے میں روزہ 18 گھنٹوں تک کا ہو جاتا ہے۔ اس قسم کے روزوں سے جسمانی وزن کم ہونے کی توقع رہتی ہے گوکہ رمضان کے روزوں کا اصل مقصد وزن میں کمی نہیں ہے۔ رمضان میں روزہ رہنے کا مقصد جسمانی فائدوں کے علاوہ روحانی، اخلاقی اور سماجی فائدے ہیں۔ رمضان میں عبادات کا ثواب زیادہ ملتا ہے۔ بھوک اور پیاس کا احساس ہوتا ہے جس سے مساکین کے مسائل سمجھ میں آتے اور ان کی مدد کرنے کی تحریک ہوتی ہے۔

رمضان میں جسمانی وزن میں اضافے کی وجوہ

رمضان کے روزوں کے بعد بعض لوگوں کے جسمانی وزن میں کلو، ڈیڑھ دو کلو کا اضافہ دیکھا جاتا ہے۔ اس کی وجہ رمضان میں استعمال کی جانے والی غذا اور روزمرہ میں تبدیلی کو گردانا جاتا ہے۔

رمضان میں غذا:

مسلمانوں کے نزدیک رمضان کا مہینہ بڑا متبرک ہے۔



اس مہینہ میں کیے جانے والے اچھے کام کا اجر زیادہ ملتا ہے۔اس مہینہ میں لوگ زیادہ عبادت کرنے کے ساتھ خیرات اور صدقہ بھی کرنا چاہتے ہیں۔غرض رمضان میں خوشی کا ماحول رہتا ہے۔ ایسے ماحول میں فطری طور پر لوگ کھانے کا خاص اہتمام کرتے ہیں۔افطار پر بالخصوص توجہ دی جاتی ہے۔ایک دوسرے کو افطار پر مدعو کرتے ہیں۔ دوست احباب کے گھر اور مساجد میں افطاری بھیجی جاتی ہے اور مساکین اور غربا میں افطاری تقسیم کی جاتی ہے۔روزہ کھلوانے میں سبقت لے جانے کی کوشش ہوتی ہے۔

رمضان میں مخصوص پکوان کیے جاتے ہیں۔عام دنوں سے ہٹ کر تلن زیادہ ہوتا ہے۔پکوڑے اور سموسے خوب کھائے جاتے ہیں۔تلی ہوئی اشیا زیادہ توانائی اور چکنائی مہیا کرتی ہیں۔سموسہ کو مثال کے طور پر پیش کیا سکتا ہے۔ایک سموسہ 300 سے 400 کیلوری مہیا کرتا ہے۔عام طور پر ایک سے زیادہ سموسے کھائے جاتے ہیں۔

تلن کی اشیا کے علاوہ رمضان میں سوپ اور مشروبات تیار کیے جاتے ہیں۔لسی کا استعمال بھی زیادہ ہوتا ہے۔سوپ،مشروبات اور لسی میں شکر اور نمک کا استعمال ہوتا ہے۔بعض اشیا میں چکنائی پہلے سے موجود رہتی ہے۔یوں یہ اشیا زیادہ توانائی،شکر،نمک اور چکنائی فراہم کرنے کا ذریعہ بنتی ہیں۔

افطار میں بعض ڈشس کی موجودگی ضروری تصور کی جاتی ہے۔ حلیم ایک ایسی ڈش ہے جو رمضان میں اہتمام سے بنائی اور رغبت سے کھائی جاتی ہے۔حلیم مرغن اور توانائی سے بھرپور ہوتی ہے۔حلیم تقریباً ہر دن کھائی جاتی ہے۔حلیم کے علاوہ افطار کے دستر خوان پر دوسری مرغن غذائیں بھی ہوتی ہیں۔افطار میں دہی بڑے بھی بنائے جاتے ہیں۔دہی بڑوں سے بھی زیادہ توانائی ملتی ہے۔

رمضان میں چونکہ خوشی کا ماحول رہتا ہے میٹھے اور مٹھائیاں بھی زیادہ کھائی جاتی ہیں۔ان میں چکنائی اور شکر زیادہ مقدار میں استعمال ہوتی ہے جس سے ملنے والی توانائی میں اضافہ ہوتا ہے۔

رمضان میں میووں کا استعمال بڑھ جاتا ہے جو اچھی بات ہے لیکن سادہ میوے کم کھائے جاتے ہیں۔میووں پر نمک، کالی مرچ، شکر یا چاٹ مسالہ چھڑک کر استعمال کیا جاتا ہے۔ اس طریقے سے توانائی میں اضافہ ہوتا ہے اور نمک اور کالی مرچ کی غیر ضروری مقدار جسم کو حاصل ہوتی ہے جو نقصان پہنچا سکتی ہے۔ بلڈ پریشر اور پیٹ میں صفرا اور ترشہ کا اضافہ ہوسکتا ہے۔رمضان میں کھجور زیادہ کھائی جاتی ہے۔دو چار کھجور گوارا ہیں لیکن عام طور پر دس بارہ کھجور کھائی جاتی ہے۔کھجوروں میں سے بیج نکال کر ان کی جگہ بادام یا کاجو ٹھونس کر یا کھجور کو بالائی، مسکہ یا دہی کے ساتھ کھاتے ہیں۔ان طریقوں سے کھجور سے ملنے والی توانائی میں دو چار گنا اضافہ ہوتا ہے۔

سحر پر گو افطار جیسا اہتمام نہیں ہوتا لیکن سحر کھا کر روزہ رکھنے کی ہدایت کی روشنی میں اس کھانے پر بھی توجہ دی جاتی ہے۔سحری میں بھی پسند کیے جانے والے مخصوص کھانے ہیں۔سحری میں اکثر کھچڑی اور پراٹھے بنائے جاتے ہیں جو سادہ چاول اور روٹی سے زیادہ توانائی مہیا کرتے ہیں۔

رمضان میں غذائی عادتیں تبدیل ہوتی ہیں۔ تین مرتبہ کھانے کے بجائے دو مرتبہ کھایا جاتا ہے۔افطار اور سحری میں بھوک سے کچھ زیادہ غذا استعمال کی جاتی ہے۔سحری میں خیال ہوتا ہے کہ اب دس بارہ گھنٹوں تک کچھ نہیں کھانا پینا ہے اور افطار میں یہ سوچ کر زیادہ کھایا جاتا ہے کہ ہم نے دن بھر کچھ نہیں کھایا



ہے۔افطار کے لیے اہتمام اور کھانا Feast After a Fast کی تصویر بن جاتا ہے۔ ماہرین بتاتے ہیں کہ کم کم وقفہ سے کھانے کی بہ نسبت دن میں ایک یا دو مرتبہ ڈٹ کر کھانا جسمانی وزن بڑھاتا ہے۔ بعض لوگ تین مرتبہ کھانے کا شیڈول برقرار رکھتے ہیں۔ روزہ کھول کر افطار کرتے ہیں، دس گیارہ بجے کے درمیان دوسری مرتبہ کھاتے ہیں اور سحری کرکے روزہ شروع کرتے ہیں۔ چند لوگ افطار اور سحری کے درمیان منہ چلاتے ہی رہتے ہیں۔

رمضان میں جہاں گھروں پر افطار اور سحری کا خصوصی انتظام ہوتا ہے وہیں بازاروں اور ہوٹلوں میں بھی رمضان کے دوران خاص اہتمام کیا جاتا ہے اور کاروبار بھی خوب ہوتا ہے۔مساجد کے آس پاس کھانے کی دکانیں لگائی جاتی ہیں۔ ہوٹلوں میں افطار اور سحر کے لیے خصوصی پکوان ہوتے ہیں۔قیمتوں میں رعایت دی جاتی ہے اور خریداری پر انعامی کوپن ملتے ہیں۔ لوگ افطار اور سحر کے لیے مفت لنگر لگاتے ہیں تاکہ ضرورت مندوں کی مدد ہوسکے اور وہ بھی روزہ رہ سکیں۔ غرض رمضان میں غذا کی بہتات رہتی ہے۔ اندازہ کیا جاسکتا ہے کہ رمضان میں دوسرے مہینوں کے مقابلے میں غذائی اشیا کا زیادہ استعمال ہوتا ہے۔ اگر مارکٹ سروے کیا گیا تو یہ اندازہ صحیح ثابت ہوگا۔

یوں رمضان میں کھائی جانے والی غذا اور تبدیل شدہ کھانے پینے کے اوقات عام دنوں میں استعمال ہونے والی غذا سے ملنے والی توانائی سے زیادہ توانائی فراہم کرنے کا باعث بن سکتے ہیں۔ ہم جانتے ہیں توانائی کا ضرورت سے زیادہ حصول جسمانی وزن میں اضافہ کرتا ہے۔

توانائی کا کم خرچ:

رمضان میں جسمانی وزن میں اضافے کی دوسری وجہ روزمرہ کے معمولات میں تبدیلی ہے جس سے توانائی کے خرچ میں کمی ہوتی ہے۔ مسلم ممالک میں اور ہمارے ملک میں مسلمانوں کے لیے دفاتر اور کارخانوں میں کام کے اوقات میں دو گھنٹوں سے آدھے گھنٹے تک کی چھوٹ دی جاتی ہے۔ بعض ممالک میں رمضان میں دن اور رات کی مشغولیات تبدیل ہوجاتی ہیں۔ دن کے وقت روزے میں کام نہیں ہوتا، لوگ آرام کرتے ہیں اور رات میں افطار کے بعد دفاتر اور کارخانوں وغیرہ میں کام ہوتا ہے۔ روزہ دار روزے کے دوران سخت اور تھکا دینے والے کام سے پرہیز بھی کرتے ہیں۔ روزمرّہ کی ان تبدیلیوں سے رمضان میں توانائی کے خرچ میں کمی ہوتی ہے۔

رمضان میں جسمانی وزن میں اضافے سے محفوظ رہیں

رمضان میں جسمانی وزن میں اضافے کا امکان اور اس اضافے کی وجوہات جاننے کے بعد آپ رمضان میں وزن میں اضافے سے محفوظ رہنے کے لیے اقدامات کرنا چاہیں گے۔ ذیل میں اہم اقدامات پر بات کرتے ہیں۔

مساوی غذا استعمال کریں:

یاد رکھنے والی اہم بات یہ ہے کہ رمضان میں غذا عام دنوں سے بہت زیادہ مختلف نہیں ہونی چاہیے، Iso-Caloric Diet استعمال کریں۔ مساوی غذا یا Iso-Caloric Diet کا مطلب

یہ ہے کہ رمضان میں بھی غذا کی مقدار (کیلوری میں) وہی ہونی چاہیے جو عام دنوں میں ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر اگر کوئی عام دنوں میں 2000 کیلوری غذا استعمال کر رہا ہے تو وہ رمضان میں بھی اتنی ہی یعنی دو ہزار کیلوری غذا ہی استعمال کرے۔ رمضان میں زیادہ غذا یا زیادہ کیلوری کے حصول سے بچنا چاہیے۔

زائد وزن رکھنے اور موٹاپے کا شکار لوگوں کے لیے ہر سال رمضان میں وزن کم کرنے کا موقع ملتا ہے۔ اس موقع کا فائدہ اٹھاتے ہوئے رمضان میں عام دنوں سے کم کیلوری حاصل کر کے وزن کم کرنے کی کوشش شروع کرنی چاہیے۔

غذائی اشیا کا انتخاب:

رمضان کے دوران جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں غذا کی افرات ہوتی ہے، ہمیں اپنی غذا کا سوچ سمجھ کر انتخاب کرنا چاہیے۔ مرغن اور زیادہ توانائی والی اشیا کا کم سے کم استعمال کریں۔ تلن اور بیسن کی اشیا سے پرہیز یا کم سے کم استعمال کرنے سے ہمیں توانائی کم ملے گی اور ان سے پیدا ہونے والی گیسوں کے اثرات اور تکالیف سے محفوظ بھی رہ سکیں گے۔ مرغن اور زیادہ توانئی والی اشیا (Energy Dense Foods) کے مقابلے میں کم توانائی اور زیادہ مقویات دینے والی اشیا (Nutrient Dense Foods) جیسے میوے، ترکاریاں اور کم چکنائی دودھ کا استعمال زیادہ کریں۔

رمضان میں تیار کی جانے والی مخصوص اشیا جیسے حلیم، سموسے، میٹھائیاں وغیرہ کا استعمال کم کریں۔ استعمال کم کرنے کا مطلب یہ ہے کہ ان اشیا کا کم سے کم مقدار میں استعمال کیا جائے۔

نمک، شکر اور چکنائی کم استعمال کریں:

یہ مشورہ رمضان کے علاوہ عام دنوں کے لیے بھی ہے۔ نمک، شکر اور چکنائی کے استعمال سے غذا ذائقہ دار ہوتی ہے لیکن توانائی میں اضافہ ہوتا اور جسم کو نمک کی زیادہ مقدار حاصل ہوتی ہے۔ اس لیے ان اشیا کا غذا کی تیاری میں کم استعمال ہونا چاہیے اور ایسی اشیا کم استعمال کرنی چاہیے جن میں ان کی کم مقدار ہوتی ہے۔

سحر ضرور کریں:

سحری کھانا ناغہ نہیں کرنا چاہیے۔ حدیث کے مطابق سحر دیر سے کریں۔ سحر میں مختلف غذائی اشیا شامل ہونی چاہیے بالخصوص ایسی اشیا جو آہستہ ہضم ہوتی ہوں۔ مثال کے طور پر ریشہ دار

اجناس، پھلیاں اور ترکاریوں کو سحر میں ضرور شامل کریں۔ آنے والے دس بارہ گھنٹوں کے روزے کے دوران یہ اشیا آہستہ ہضم ہوکر توانائی فراہم کرتی رہیں گی۔

افطار میں: دیر نہیں کرنا چاہیے۔ زود ہضم اشیا جیسے کھجور، میوے، سوپ اور پھلوں کے رس سے روزہ کھولنا اچھا طریقہ ہے۔ یہ اشیا جلد ہضم ہوکر جسم کو توانائی فراہم کرتی ہیں اور نظام ہضم کے کام کی پھر سے سہل شروعات کرتی ہیں۔

مختصر افطار کے بعد کھانے کو مغرب یا تراویح کی نماز کے بعد تک ملتوی کرنا مناسب مشورہ معلوم ہوتا ہے۔ افطار میں ڈٹ کر کھانے سے عبادت میں خلل اور معدہ پر بار پڑسکتا ہے۔ کھانے میں پانچوں غذائی گروپ سے مناسب مقدار میں اشیا شامل ہونی چاہیے۔ کسی صورت ضرورت سے زیادہ غذا نہیں استعمال کرنی چاہیے۔ اس مقام پر ایک حدیث کا حوالہ مناسب معلوم ہوتا ہے کہ معدے کے تین حصّے کیے جائیں۔ ایک حصّہ کھانے، دوسرا پانی اور تیسرا ہوا کے لیے مختص کریں۔ ایک دوسری حدیث میں ہمارے نبی اکرم نے پیٹ بھرنے کو ناپسند فرمایا ہے۔

افطار اور سحر کے درمیان:

اگر کوئی چاہے تو یومیہ درکار کیلوریز میں سے گنجائش نکال کر ہلکا ناشتہ (Snack) کرسکتا ہے۔ میوہ بہت اچھا اور صحت بخش ہلکا ناشتہ ہے۔

رمضان میں بالخصوص گرمی کے موسم میں پانی اور مشروبات کا خاص خیال رکھنا چاہیے۔ روزہ نہ رہتے وقت درکار پانی پینا چاہیے۔



ڈائجسٹ

جسمانی ریاضت:

نارمل جسمانی وزن کی برقراری کے لیے جسمانی ریاضت (Physical Activity) سے بے توجہی نہیں برتنی چاہیے۔ رمضان میں ہمیں عام دنوں جیسا متحرک رہنا چاہیے۔ روزے کے خیال سے معمول کی حرکت سے پرہیز مناسب نہیں ہے۔ اگر کسی وجہ سے معمول سے زیادہ جسمانی ریاضت کی ضرورت ہوتو اسے روزہ نہ رہنے کے وقت انجام دینا چاہیے۔

اپنا وزن کرتے رہیں:

رمضان میں روزوں کی اہمیت، افادیت اور جسمانی وزن میں ہونے والے امکانی اضافے کی وجوہات اور اس کے خلاف اقدامات کے متعلق آخری مشورہ یہ ہے کہ آپ اپنے وزن پر نظر رکھیں اور مناسب وقفے سے اپنے آپ کو تولتے رہیں۔ اگر وزن میں معمولی اضافہ ہوتو ہوشیار ہوجائیں۔

محمد جمیل اختر جلیلی صاحب کا ای میل موصول ہوا۔ انھیں جون میں شایع ہوا مضمون 'موٹاپا کم کیجیے' پسند آیا اور انھوں نے اور عمر اور موٹاپے کے تعلق اور بی ایم آئی کے بارے وضاحت چاہی ہے۔

جناب من، شکریہ۔ موٹاپا ہر عمر میں ہوسکتا ہے۔ عمر بڑھنے کے ساتھ موٹاپے سے متاثر ہونے کی رفتار میں اضافہ ہونے لگتا ہے۔ اکثر وبیشتر موٹاپے کی شروعات تیسرے دہے میں ہوتی ہے۔ درمیانی عمر کے لوگ موٹاپے سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔



ڈائجسٹ

موٹاپے کا شکار بچے بھی ہوتے ہیں۔ موجودہ دور کے بچوں میں موٹاپے کی شرح ماضی کی بہ نسبت زیادہ ہے اور اس میں شرح ہی دیکھا جا رہا ہے۔

بی ایم آئی (BMI) صحت کو لاحق خطرات کا آسان پیمانہ ہے۔ جسم میں چکنائی (Body Fat) میں اضافے سے مختلف عارضے جیسے ذیابیطس، امراض قلب، گٹھیا، لاحق ہوتے ہیں۔ بی ایم آئی (Body Mass Index، مخفف BMI) کے ذریعہ جسمانی چکنائی میں اضافہ (موٹاپا، Obesity) کا اندازہ کیا جاسکتا ہے۔ بی ایم آئی بالغ مرد اور عورت کے لیے یکساں ہے۔ بی ایم آئی معلوم کرنے کے لیے وزن (Weight، کلوگرام میں) کو قد کے مربع ($Height^2$، میٹر میں) سے تقسیم کیا جاتا ہے۔ بی ایم آئی کا اردو ترجمہ اشاریہ جسمانی وزن ہوسکتا ہے۔

BMI = Weight (kg) / Height (m) x Height (m)

اس فارمولے کی مدد سے اپنا بی ایم آئی معلوم کیجیے۔ ہندوستانیوں اور ایشیائی باشندوں میں 18.0 سے 23.0 تک بی ایم آئی کو طبعی مانا جاتا ہے جبکہ دوسری نسل اور قوم کے لوگوں میں 25.0 بی ایم آئی تک کو نارمل تصور کیا جاتا ہے۔



ڈائجسٹ

ایس، ایس، علی۔ اکولہ (مہاراشٹر)

روزے کی کیمسٹری

اللہ کے فضل وکرم سے ایک بار پھر ماہ رمضان المبارک اپنی تمام تر رحمتوں اور برکتوں کے ساتھ سایہ فگن ہو چکا ہے۔ سرکش شیاطین قید کئے جا چکے ہیں اور مسلمانوں کے ایمان کی سطح عام دنوں کی بہ نسبت کئی گنا بڑھ چکی ہے۔ روزہ کا مقصد صرف اور صرف تقویٰ حاصل کرنا ہے۔ مسلسل ایک ماہ کے روزوں کے نتیجہ میں جو کچھ روحانی اور جسمانی اثرات ہم پر مرتب ہوتے ہیں وہ سب تقویٰ کے ذیلی فائدے ہیں۔ تاہم روزہ کی کیمسٹری کا مطالعہ دلچسپی سے خالی نہیں!!

غذا انسان کی اہم ضرورت ہے۔ جسم کی نشو ونما اور جسم کے مختلف افعال کی انجام دہی کے لئے درکار ماڈے غذا ہی سے حاصل ہوتے ہیں۔ یہ غذائی ماڈے غذائی اجزاء کہلاتے ہیں۔ ہم چاہے جو بھی کھائیں ہماری غذا چھ اجزاء پر مشتمل ہوتی ہے:

1۔ کاربوہائیڈریٹ (Carbohydrates)

2۔ چربی (Fat/Lipid)

3۔ پروٹین (Protein)

4۔ وٹامن (Vitamins)

5۔ معدنیات (Minerals)

6۔ پانی (Water)

جب بھی ہم کچھ کھاتے پیتے ہیں تو دراصل غذا کو نظام ہضم (Digestive System) کے حوالے کردیتے ہیں۔ ہمارا نظام ہضم ایک بہت ہی پیچیدہ نظام ہے جس میں غذائی اجزاء پر بے شمار کیمیائی تعاملات ہوتے رہتے ہیں جنکے نتیجے میں غذا کا ہضم ہوکر سادہ مرکبات میں تبدیل ہوجاتی ہے۔ یہ سادہ مرکبات بالآخر ہمارے جسم کا حصہ بن جاتے ہیں۔ عمل تنفس کے دوران بعض غذائی اجزاء کی ٹوٹ پھوٹ کے نتیجے میں ہمارے روزمرہ کے افعال کی انجام دہی کے لئے توانائی حاصل ہوتی ہے۔

بین الاقوامی سالِ کیمیا۔ 2011
کیمیا ہماری زندگی، ہمارا مستقبل

عام دنوں کی طرح رمضان المبارک میں بھی ہم 24 گھنٹوں میں 3 مرتبہ کھانا کھاتے ہیں لیکن کل ملاکر غذا کی مقدار عام دنوں کی بہ نسبت کم ہوتی ہے۔ افطار میں مختصر ناشتہ، مغرب یا تراویح کے بعد بھرپور کھانا اور پھر سحری میں مختصر کھانا۔ سحری کے بعد افطار تک 12، 13 گھنٹے ہم کچھ نہیں کھاتے پیتے۔ اس طویل مدت میں ہمارے جسم پر سائنسی نقطۂ نظر سے بہت سے مثبت اثرات مرتب ہوتے ہیں۔

ڈائجسٹ

ہماری غذا میں کاربوہائیڈریٹ کی بڑی مقدار ہوتی ہے۔ کاربوہائیڈریٹ، کاربن، ہائیڈروجن اور آکسیجن سے بنے ہوئے نامیاتی مرکبات ہوتے ہیں۔ کاربوہائیڈریٹ توانائی کا بڑا ذریعہ ہیں۔ ہرقسم کے اناج، دالیں، پھل، آلو، شکرقند، شکر، گڑ، شہد، دودھ اور دودھ کے حاصلات کاربوہائیڈریٹ کے ذرائع ہیں۔ انہضام کے دوران پیچیدہ کاربوہائیڈریٹ ان کی سادہ ترین قسم یعنی گلوکوز میں تبدیل ہوکر خون میں شامل ہوجاتے ہیں۔ اور دوران خون کے ساتھ جسم کے ہرخلیہ تک پہنچ جاتے ہیں۔ عملِ تنفس (Respiration) کے دوران گلوکوز کی تکسید (Oxidation) سے توانائی خارج ہوتی ہے۔

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + \text{Energy}$$

گلوکوز   آکسیجن   کاربن ڈائی آکسائڈ   پانی   توانائی

کاربوہائیڈریٹ کے 1 گرام سے 4 کلوکیلوری توانائی حاصل ہوتی ہے۔ کاربوہائیڈریٹ کی زائد مقدار جگر (Liver) میں گلائیکوجن (Glycogen) کی شکل میں ذخیرہ کی جاتی ہے۔ روزہ کے دوران جب ہم 12-13 گھنٹے کچھ نہیں کھاتے تو ہماری کھائی ہوئی غذا میں موجود کاربوہائیڈریٹ مکمل طور پر استعمال ہوجاتا ہے۔ جگر کو گلائیکوجن بنا کر ذخیرہ کرنے کی ضرورت نہیں پڑتی اور اسے آرام ملتا ہے۔ جیسے جیسے دن گزرتے جاتے ہیں جگر میں پہلے سے ذخیرہ شدہ گلائیکوجن استعمال میں آتی ہے اور جگر ہلکا پھلکا ہوتا جاتا ہے۔ اس طرح جگر کی کارکردگی بہتر ہوجاتی ہے۔ جگر کو اور بھی بہت سے کام کرنے ہوتے ہیں۔ جگر میں 100 سے زیادہ پیچیدہ کیمیائی اعمال ہر وقت ہوتے رہتے ہیں۔

جسمانی نشوونما اور اس کی برقراری کے لئے پروٹین نہایت ضروری ہیں۔ پروٹین، کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن اور نائٹروجن سے بنے نامیاتی مرکبات ہوتے ہیں۔ کچھ پروٹین میں گندھک، فاسفورس، لوہا اور آیوڈین بھی پائے جاتے ہیں۔ دالوں، روغنی بیجوں، گوشت، انڈوں، دودھ اور دودھ کے حاصلات سے ہمیں پروٹین حاصل ہوتے ہیں۔ جسمانی نشوونما کے علاوہ بھی پروٹین کے اور بہت سے افعال ہیں۔ روزہ کے دوران پروٹین کی رسد رک جانے کی وجہ سے عارضی طور پر عضلاتی کمیت میں کمی واقع ہوتی ہے اور جلد کے خلیات میں سکڑاؤ پیدا ہوتا ہے۔ مسلسل ایک ماہ تک ہونے والی اس تبدیلی سے عضلاتی کمیت میں توازن پیدا ہوجاتا ہے۔ بے ڈول جسم متوازن ہوجاتا ہے اور جلد میں ایک نیا نکھار پیدا ہوتا ہے۔ روزہ کا وقفہ کافی بڑا وقفہ ہوتا ہے اور پھر یہ عمل مسلسل ایک ماہ تک چلتا ہے۔ رمضان المبارک کے دوران اگر ہم مرغن غذاؤں سے پرہیز کریں، اپنی روزمرہ کی غذا (Intake) میں تخفیف کریں تو ذخیرہ شدہ بہت سے مادے استعمال کرلیے جاتے ہیں اور ہمارے اعضاء وجوارح ہلکے پھلکے اور تروتازہ ہوجاتے ہیں۔ پروٹین توانائی کا آخری ذریعہ ہے۔ روزوں کے دوران جب زائد کاربوہائیڈریٹ اور چربی استعمال کرلی جاتی ہے تو پھر پروٹین عمل تنفس کے دوران توانائی مہیا کرنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔ بڑی بڑی فیکٹریاں اور شوروم سال میں ایک مرتبہ Clearance Sale کی اسکیم چلاتے ہیں، پرانا اسٹاک کم داموں میں بیچ کراس کی جگہ نیا اسٹاک سجایا جاتا ہے۔ اسی طرح ہمارا جسم رمضان المبارک کے دوران ذخیرہ شدہ اور غیرضروری اور مضرت رساں اشیاء کو پوری طرح استعمال (Clear) کر کے ہلکا پھلکا (Slim and Trim) ہوجاتا ہے۔

ہمارا نظام ہضم ایک بہت ہی پیچیدہ نظام ہے جس میں غذائی اجزاء پر بے شمار کیمیائی تعاملات ہوتے رہتے ہیں جنکے نتیجے میں غذا کا ہضم ہوکر سادہ مرکبات میں تبدیل ہوجاتی ہے۔

کاربوہائیڈریٹ کی طرح چربی بھی کاربن، ہائیڈروجن اور

آکسیجن سے بنتی ہے۔ چربی میں کاربوہائیڈریٹ کی بہ نسبت ہائیڈروجن کی مقدار زیادہ اور آکسیجن کی مقدار کم ہوتی ہے۔تلہن، گوشت، دودھ، انڈے اور مچھلی سے ہمیں چربی حاصل ہوتی ہے۔ اچھی صحت کے لئے چربی بے حد ضروری ہے۔ یہ توانائی کا بھرپور ذریعہ ہے۔ اس کے ایک گرام سے تقریباً 9 کلوکیلوری توانائی ملتی ہے۔ اس کے علاوہ بھی چربی کے بہت سے افعال ہیں۔ چربی کے زیادہ استعمال سے بہت سی بیماریاں لاحق ہوتی ہیں۔ موٹاپا (Obesity) بجائے خود کئی بیماریوں کا پیش خیمہ ہے۔ چربی کے زیادہ استعمال سے خون کے زیادہ دباؤ (High Blood Pressure) کا مرض لاحق ہوتا ہے۔ ہاضمہ کے دوران چربی کی زائد مقدار کولیسٹرول (Cholesterol) اور ٹرائے گلیسرائیڈس (Tri-Glyceroids) میں تبدیل ہوکر شریانوں (Arteries) (شریانیں صاف خون کو دل سے جسم کے تمام حصّوں تک پہنچانے والی خون کی نالیاں ہیں)۔ کی اندرونی دیواروں پر جمع ہونے لگتی ہے، جس کی وجہ سے شریانوں کا اندرونی قطر کم ہوجاتا ہے۔ شریانیں جزوی یا مکمل طور پر بند ہوجاتی ہیں، جس کی وجہ سے فالج (Paralysis) اور دل کی بیماریوں (Coronary Heart Diseases) کا خطرہ رہتا ہے۔ روزہ کے دوران زائد چربی کا احتراق (Comfustion) ہوجاتا ہے اور روزہ دار مذکورہ تمام امراض سے محفوظ رہتا ہے۔

وٹامنز (Vitamins) کی قلیل مقدار اچھی صحت کے لئے ضروری ہے۔ حیوانات وٹامنز کی تالیف نہیں کرسکتے اس لئے وہ وٹامنز کے حصول کے لئے صرف نباتات پر منحصر ہوتے ہیں۔ تاہم ہمیں حیوانی اور نباتی دونوں طرح کی غذا سے وٹامن حاصل ہوتے ہیں۔ وٹامنز 2 طرح کے ہوتے ہیں۔ چربی میں حل پذیر وٹامن A، D، E اور K۔ دوسرے پانی میں حل پذیر وٹامنز B کامپلکس اور وٹامن C۔ یہ تمام وٹامنز مجموعی طور پر مناسب مقدار میں ملتے رہیں تو صحت درست رہتی ہے۔ دوسرے غذائی اجزاء کی طرح وٹامنز کی زیادتی بھی طرح طرح کے امراض میں مبتلا کردیتی ہے۔ مثلاً وٹامن A کی زیادتی سے تھکاوٹ، کمزوری، بے خوابی، قبض، جوڑوں میں درد اور جلدی امراض لاحق ہوتے ہیں۔ وٹامن D کی زیادتی کی وجہ سے متلی، قے، کاہلی، غنودگی، گردوں کی خرابی، چہرہ کا فالج اور خون کی کمی جیسے امراض ہوسکتے ہیں۔ غذا میں اگر ان وٹامنز کی ضرورت سے زیادہ مقدار شامل ہو تو روزہ اس میں اعتدال پیدا کردیتا ہے۔ وٹامن B-Complex اور وٹامن C چوں کہ پانی میں حل پذیر ہیں اس لئے ان کا ضرورت سے زیادہ استعمال نقصان نہیں پہنچاتا کیوں کہ یہ بہ آسانی پیشاب کے ساتھ خارج کردئے جاتے ہیں۔

سحری کے بعد افطار تک 12، 13 گھنٹے ہم کچھ نہیں کھاتے پیتے۔ اس طویل مدت میں ہمارے جسم پر سائنسی نقطۂ نظر سے بہت سے مثبت اثرات مرتب ہوتے ہیں۔

جسم کی حفاظت اور اس کے افعال پر قابو رکھنے کے لئے معدنیات کی ضرورت ہوتی ہے۔ غذا سے حاصل ہونے والی کچھ اہم معدنیات کیلشیم، فاسفورس، لوہا، آیوڈین، سوڈیم، پوٹاشیم اور فلورین وغیرہ ہیں۔ معدنیات اگر ضرورت کے مطابق ملتی رہیں تو صحت اچھی رہتی ہے۔ ان کی زیادتی سے کئی طرح کی بے قاعدگیوں اور ناموافقت کا خطرہ رہتا ہے۔ روزہ معدنیات میں توازن پیدا کردیتا ہے۔ مثلاً خون کے سرخ ذرّات (RBC) میں موجود ہیموگلوبن میں



ڈائجسٹ

لوہا ہوتا ہے۔ہیموگلوبن آکسیجن کی بار برداری کرتا ہے۔عضلات میں پایا جانے والا مایوگلوبن لوہے کے پروٹین کا پیچیدہ مرکب ہے جس کی ضرورت عضلاتی حرکت میں ہوتی ہے۔اسی طرح لوہے کی وجہ سے کاربوہائیڈریٹ، پروٹین اور چربی کی مکمل تکسید سے توانائی کا اخراج ہوتا ہے۔سحر وافطار میں اگر مُرغن غذائیں استعمال میں آجائیں تو لوہے کی زاید مقدار ان کی تحلیل میں خرچ ہوجاتی ہے۔ اس طرح جسم میں ہونے والے بے شمار پیچیدہ کیمیائی اعمال کے دوران ٹوٹ پھوٹ اور چینج کے نتیجے میں غذا کے بیشتر اجزاء جسم کے کسی حصہ میں ذخیرہ ہونے نہیں پاتے۔

بجا طور پر کہا جاتا ہے کہ پانی زندگی ہے۔ ہمارا جسم لاتعداد خلیات (Cells) سے مل کر بنا ہے۔خلیات میں اولین مایہ (Protoplasm) ہوتا ہے۔ پانی اولین مایہ کا لازمی جزو ہے۔ مختلف قسم کے جسمانی مائعات (Body Fluids) میں بھی پانی ایک اہم جزو ہوتا ہے۔ہمارے جسم کا تقریباً 65 فیصد حصہ پانی ہے۔ بچوں میں پانی کی مقدار 75 فیصد ہوتی ہے۔جسم میں بننے والے بے کار مادوں کے اخراج کے لئے پانی اہم رول ادا کرتا ہے۔ پانی جسمانی درجۂ حرارت برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔ پانی جوڑوں کو چکنا بنا کر متحرک حصوں کے درمیان رگڑ کو کم کرتا ہے۔ پانی کے اور بھی کئی اہم افعال ہیں۔ان سب باتوں کے پیشِ نظر ایسا لگتا ہے کہ روزہ کے دوران 12-13 گھنٹے پانی نہ ملنا ہمارے جسم کے لئے نقصان دہ ہوسکتا ہے۔لیکن حقیقت اس کے برعکس ہے۔گردوں (Kidneys) کا کام جسم میں تیار ہونے والے بے کار مادوں کا اخراج ہے۔ پانی کی زائد مقدار کے ساتھ یہ بے کار مادے پیشاب (Urine) کی شکل میں خارج کردئے جاتے ہیں۔ گردے لگاتار یہ کام کرتے رہتے ہیں۔ روزہ کے دوران گردوں کو اس کام سے فراغت ملتی ہے۔ اور ان میں پانی بچانے کا نظام کارکرد (Active) ہوجاتا ہے۔اس نظام کے تحت کم سے کم پانی کی مقدار میں زیادہ سے زیادہ بے کار مادوں کو خارج کیا جاتا ہے۔ گردوں میں اس نظام سے کارکرد ہوجانے کی وجہ سے جسم میں پانی کی کمی (Dehydration) کبھی نہیں ہوتی۔

رمضان المبارک کے دوران اگر ہم مرغن غذاؤں سے پرہیز کریں، اپنی روزمرہ کی غذا (Intake) میں تخفیف کریں تو ذخیرہ شدہ بہت سے مادے استعمال کر لیے جاتے ہیں اور ہمارے اعضاء وجوارح ہلکے پھلکے اور تروتازہ ہوجاتے ہیں۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر جاوید انور

بچے کی پرورش کے بارے میں غلط عقائد (قسط۔ 2)

تیسرا مغالطہ

بچے بزرگوں کو پریشان کرنے کے اہل ہوتے ہیں

بلا مبالغہ یہ بھی مغالطّوں میں سے ایک ہے اور اس وقت سے پہلے اس کی اصلاح کر لینی چاہئے جب بچہ نفسیاتی پیچیدگیوں کا شکار ہو جائے گا۔ ایسا کرنے کے لئے ہمیں تین اصطلاحوں سے واقف ہونا پڑے گا یعنی طبعی، نفسیاتی حملہ، مایوسی، پریشانی اور خواہشات، حاجات۔

طبعی نفسیاتی حملہ

جسم کو کسی بھی بیرونی قوت سے پہنچنے والا کوئی نقصان یا اس پر اس کی ضروریات یعنی خوراک پانی ہوا وغیرہ کی بندش کو طبعی حملہ کا نام دیا جاتا ہے۔ ایسے حملہ کا درد حقیقی ہوتا ہے اور اس کا سبب وہ شخص یا وہ شئے ہوتی ہے جو حملہ کرتی ہے۔ جب کہ نفسیاتی حملہ ہمیشہ کسی شخص کی طرف سے کسی شخص پر کیا جاتا ہے۔ علاوہ ازیں ماحول ہمیں صرف جسمانی یا طبعی درد ہی پہنچا سکتا ہے نفسیاتی نہیں۔ تو اب ہمارے لئے درد دو طرح کے ہیں ایک طبعی اور ایک نفسیاتی۔ اگر کوئی بچہ کہے کہ ماں میں تجھ سے نفرت کرتا ہوں۔ تو یہ ایک جارحانہ جملہ ہے جو ماں باپ میں مایوسی اور فرسٹریشن کا احساس پیدا کرے گا کیونکہ وہ اپنی اولاد سے ایسی کسی بات کی توقع نہیں رکھتے۔ اس مثال میں فرض کر لیں کہ بچے کے الفاظ 'الف' ہیں اور ماں کا ردعمل 'ج'۔ کیا ہم یہ کہنے میں حق بجانب ہیں کہ تکلیف کا سبب لفظ ہیں کیا ہم یہ کہہ سکتے ہیں ''الف'' ''ج'' کا سبب ہے؟ جب کہ طبعی جملہ میں یہ بات ہم کہہ سکتے ہیں مثلاً ایک شخص کے پاؤں میں کیل چبھ گئی اور اسے درد ہوا۔ یہاں کیل 'الف' اور درد 'ج' ہے۔ منطقی اعتبار سے یہی نتیجہ نکلتا ہے کہ الف سبب ہے ج کا۔ بچے والی مثال میں بھی اکثر لوگ یہی جواب دیں گے کہ ج کا سبب الف ہے۔ لیکن بغور سوچنے پر آپ کو علم ہوگا کہ الف نے ماں کو تکلیف نہیں پہنچائی۔ اسے کوئی زخم نہیں لگا۔ اس کی کوئی ہڈی نہیں ٹوٹی۔ لیکن اس کے باوجود ماں پریشان ضرور ہے۔ اگر یہ بچے کے الفاظ نہیں تو اسے کس بات نے پریشان کیا؟ اس کا جواب یہ ہے کہ یہ ماں کے اپنے خیالات تھے جو بچے کی بات سن کر اس کے ذہن میں پیدا ہوئے ہم ان کو رویئے۔ رائے یا خاموش جملوں کا نام دے دیتے ہیں جسے ہم 'ب' کہیں گے۔ ہمارے احساسات ہمارے خیالات سے جنم لیتے ہیں اگر ہم نقط 'ب' پر اپنے آپ کو غصہ میں آنے والے جملے کہیں گے تو نقطہ 'ج' پر ہمیں غصہ آئے گا۔ اگر اسی مقام پر ہم اپنے آپ کو اداس جملے کہیں گے تو نقط ہمارے



لئے اداسی لائے گا۔ یوں ’ج‘ کا سبب ’ب‘ بنا نا کہ ’الف‘۔

مایوسی، ذہنی پریشانی

جب بھی ہم ذہنی طور پر کسی تکلیف کا شکار ہوتے ہیں تو ہم یہ کہنے میں درست نہیں ہوتے کہ تم مجھے تنگ کر رہے ہو یا وہ مجھے تنگ کرتا ہے۔ ہوتا یہ ہے کہ کوئی آدمی ہمیں کسی بات پر مایوس کرتا ہے اور اس مایوسی کی وجہ سے ہم اپنے آپ کو پریشان کر لیتے ہیں۔ خود کو پرسکون رکھنے کے لئے کسی بھی شخص کو خود سے سوال کرنا چاہئے کہ پریشان ہونے سے فوراً پہلے میں نے اپنے آپ سے کیا کہا تھا؟ میں نے ضرور خود کو کسی ایسی بات پر قائل کیا ہوگا جو جھوٹی یا احمقانہ تھی۔ مجھے اس جملے کو یاد کر کے اس کا تجزیہ کرنا چاہئے اور پھر خود کو قائل کرنا چاہئے کہ وہ جملہ سراسر غلط تھا۔ جب ایسے غلط اعتقادات کا مکمل تجزیہ کیا جائے تو جذباتی پریشانیاں خود ہی ختم ہو جاتی ہیں۔ غور کریں ہم نے یہ نہیں کہا کہ مایوسی (الف) ختم ہو جاتی ہے بلکہ صرف اس کی وجہ سے پیدا ہونے والی ذہنی پریشانی (ج) کم ہوئی ہے۔ کسی کو مایوسی سے نکالنا (اگر ایسا بروقت کر لیا جائے) ایک بالکل علیحدہ معاملہ ہے اور اگر والدین اپنے آپ کو پرسکون رکھ سکیں تو یہ بات کوئی ایسی مشکل نہیں (دسویں مغالطہ میں اس پر گفتگو کی گئی ہے)

فرض کریں ماں نے اپنے آپ سے کہا تھا کہ بچہ پریشان ہے۔ پتہ نہیں میں کیسے اسے پرسکون کر سکوں گی۔ اس کے ساتھ ہی ابھی فوری طور پر میں اسے سنجیدگی سے نہیں لوں گی کیونکہ اس کا یہ کہنا کہ میں قابل نفرت ہوں مجھے قابل نفرت نہیں بنا دیتا۔ اس کی اس رائے کی وجہ یہ ہے میں اسے فلم نہیں دیکھنے دیتی۔ بہرحال بچے آخر بچے ہوتے ہیں اور ان سے ایسی باتوں کی توقع رکھنا چاہئے۔ اس کا مطلب یہ نہیں کہ میں اسے فلمیں دیکھنے کی اجازت دے دوں۔ کیونکہ مجھے اس قسم کی باتیں پسند نہیں اس لئے مجھے اس کو سزا دینا چاہئے تا کہ اگر اگلی مرتبہ میں اسے کسی بات پر مایوس کروں تو اس کا ردعمل ایسا نہ ہو۔ نقطہ ’ب‘ پر اپنے آپ کو یوں پرسکون کرنے کے بعد ہمیں اندازہ ہو جائے گا کہ ماں نقطہ ج پر خود کو پریشانی سے کیسے بچا سکتی ہے۔

درج ذیل خاکہ سے یہ بات زیادہ آسانی سے سمجھائی جا سکتی ہے۔

جسمانی حملہ

ج-----------------الف

درد	وجہ	کیل

نفسیاتی حملہ

ج----------ب----------الف

ذہنی و جذباتی پریشانی	سبب الف کے بارے میں ماں کے خیالات	بچہ کا جملہ

اس ساری بحث سے ہم پر ایک بڑا انکشاف ہوتا ہے کہ کوئی دوسرا ہمیں ذہنی طور پر پریشان نہیں کر سکتا بلکہ ایسا ہمیشہ ہم خود کرتے ہیں۔

خواہشات، حاجات

مغالطہ نمبر 3 کی تیسری وجہ وہ الجھاؤ ہوتا ہے جو خواہشات اور حاجات کے بارے میں ہمارے ذہن میں پایا جاتا ہے۔ ہر وہ شخص جو بچوں سے کسی خاص طور طریقہ کا خواہشمند ہو لیکن بچہ ویسے نہ پیش آئے تو وہ شخص مایوسی کا شکار ہو جائے گا۔ ہم میں سے ہر کوئی بلا مبالغہ اپنی ہزاروں خواہشوں کے سلسلے میں مایوس ہوتا ہے۔

مثلاً جب ہم اپنے آپ کو اس بات پر قائل کر لیں کہ ہمیں

امارت یا شہرت کی ضرورت ہے اور ایسا بچوں کی صحیح پرورش کے لئے بہت ضروری ہے تو ہم اپنی معصوم اور صحت مند خواہشات کو پاگلانہ ضروریات اور حوائج میں تبدیل کر لیتے ہیں اور اگر کوئی حاجت پوری نہ ہو سکے تو وہ غصہ کا شدید احساس پیدا کرتی ہے۔ ہماری پریشانی کا سبب اب بچہ کا کوئی کام نہیں بنا بلکہ ہماری یہ ناجائز قسم کی ضرورت اور حاجت ہے کہ وہ ہی کام کریں جو ہم چاہتے ہیں۔

چوتھا مغالطہ

بچے کی پرورش کے لئے اسے سزا دینا، اس میں احساس گناہ پیدا کرنا اور اسے ملزم ٹھہرانا اثر انگیز طریقہ ہائے کار ہیں۔

صدیوں سے ماں باپ کا یہ شیوہ رہا ہے کہ وہ غصہ کے ساتھ اپنی اولاد کو سزا دیتے آرہے ہیں۔ ان کی خواہش ہوتی ہے کہ کوئی برا کام کرنے کے بعد بچہ لازماً یہ سوچے کہ وہ برا بچہ ہے اور پھر اس احساس گناہ میں مبتلا رہے۔ حقیقت میں ایسی حرکات اکثر و بیشتر بچے کو تابعدار اور فرمانبردار بنانے میں کامیاب رہی ہیں لیکن اس کی بہت بھاری قیمت ادا کرنی پڑتی ہے۔ بچے کی صحیح پرورش کے لئے تین باتوں کا خیال رکھنا ضروری ہے۔

1۔ نظم وضبط کو بذات خود ایک نیا جرم نہیں بن جانا چاہئے۔ مثلاً ہاتھ کاٹنے سے یہ تو ممکن ہے کہ چور آئندہ چوری نہ کرے لیکن اس سے کچھ اور مشکلات ضرور پیدا ہو جائیں گی۔

2۔ ناپسندیدہ کارکردگی کو کسی طرح پسندیدہ بن جانا چاہئے۔ اگر انگوٹھا چوسنے والا بچہ انگوٹھا چوسنا چھوڑ کر بستر پر پیشاب کرنا شروع کر دے تو فائدہ؟

3۔ بچے کا صرف ظاہری چال چلن تبدیل نہیں ہونا چاہئے بلکہ اس کے انداز فکر میں تبدیلی بھی لازم ہے۔ اگر کوئی مجرم اپنے پرانے چال چلن کے ساتھ ہی جیل چھوڑتا ہے تو اسے قید نے کیا فائدہ پہنچایا؟ ایک بچہ جسے تبدیل ہونے پر مجبور کیا جاتا ہے لیکن وہ اندر سے تبدیلی کے لئے آپ کے دلائل کا قائل نہیں ہوتا تو وہ بزرگوں کے سامنے تو ان کے کہے پر عمل کرے گا لیکن ان کی غیر حاضری میں وہی کچھ کرے گا جو خود سوچتا ہے۔

جسمانی سزا الزام تراشی اور احساس گناہ بیدار کرنے سے درج بالا کوئی بات بھی پوری نہیں ہوتی بلکہ یہ باتیں ہی اوپر کی گئی تنقید کا سبب بنتی ہیں۔ آیئے باری باری ان باتوں کا جائزہ لیں۔

جسمانی سزا اور الزام تراشی کا مقصد اصلاح کی نسبت بدلہ لینا ہوتا ہے۔ اسی لئے کام ہمیشہ ایسے وقت میں سرانجام پاتے ہیں جب ماں باپ غصہ میں ہوں گے۔ غصہ کی حالت میں نظم وضبط قائم کرتے وقت کم از کم درج ذیل پانچ غیر صحت مندانہ اثرات پیدا ہوتے ہیں۔

1۔ یہ بیوقوف اور جاہل جیسے الفاظ جو غصہ میں بچے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں آخرکار اپنا اثر دکھاتے ہیں اور بچہ خود کو ویسا ہی سمجھنا شروع کر دیتا ہے۔ کیونکہ اس سے یوں لگتا ہے جیسے اس کے والدین استاد اس سے نفرت کرتے ہیں نتیجتاً سو وہ خود بھی اپنے آپ سے نفرت کرنا شروع کر دیتا ہے۔

2۔ دوسری اہم بات یہ ہوتی ہے کہ بچہ کو اپنے آپ پر اعتماد نہیں رہتا۔ بچہ کا رویہ کچھ اس قسم کا ہو جاتا ہے کہ 'جب میری کوئی وقعت ہی نہیں تو میں اپنے آپ پر اعتماد کیسے کر سکتا ہوں؟' اس قسم کے خیالات اور احساسات کا واضح اشارہ ہمیں اس احساس کمتری سے ملتا ہے جو بچے میں پیدا ہو جاتا ہے۔

3۔ کسی بالغ آدمی کے لئے بھی ایسے کسی کام کو جاری رکھنا مشکل عمل ہوتا ہے جس میں وہ ناکام ہو رہا ہو۔ جب کہ کامیابی ناکام ہو کے اور ناکامیوں پر غور کر کے اور ان سے کچھ سیکھ کر ہی حاصل کی جا سکتی ہے۔ ایسے لوگ جو اس سارے عمل سے گزرے ہوں وہی

اس کے بارے میں بہتر طور پر جان سکتے ہیں اور انہیں ہی اندازہ ہوسکتا ہے کہ بچے کا اس صورت میں کیا حال ہوسکتا ہے۔

ایسا بچہ جسے غصہ سے ڈانٹ کر یا سزا دیکر ٹھیک کیا گیا ہو مستقبل میں ہمیشہ ایسے سلوک سے خوفزدہ رہے گا اور جلد ہی سیکھ لے گا کہ کام کرنیکا محفوظ طریقہ یہ ہے کہ کوئی کام ہی نہ کیا جائے۔ وہ دوسری بار کوئی کام کرنے سے خوفمدہ رہے گا۔ جبکہ کسی کام کو بہتر طور پر سرانجام دینے کے لئے اس کا بار بار کیا جانا بہت ضروری ہے یوں وہ زیادہ سے زیادہ کاموں میں زیادہ سے زیادہ نااہل ہوتا جائے گا اور آخر کار وہ اپنے آپ کو ایک ناکام انسان سمجھنے لگے گا۔

4۔ یہ بات انتہائی فطری ہے کہ لوگ بے عیب بننا چاہتے ہیں لیکن ایک بار ناکام ہوجانے اور ناکامی کی سزا بھگت لینے کے بعد کامیابی ان کے لئے سب یا کچھ بھی نہیں قسم کا مسئلہ بن جاتی ہے۔ یہاں سے اپنے لئے کامیابی کا خواہشمند ہونے اور کاملیت کا متقاضی ہونے کی معمولی لیکن غیر صحت مند تبدیلی جنم لیتی ہے۔ اگر ایک مرتبہ یہ ذہنی رویہ بن جائے تو انسان ہر کام کرتے وقت انتہائی پریشانی کے عالم میں ہوگا۔ اور چونکہ نوع انسان میں کاملیت کم ہی پائی جاتی ہے۔ لہذا اس کا نتیجہ ذہنی پریشانی کی صورت میں برآمد ہوتا ہے۔

5۔ اگر بچہ کو یہ احساس ہو بھی جائے کہ اس کے کام کے بارے میں ماں باپ کا نقطۂ نظر ٹھیک ہے تو بھی اس کے اندر سزا دینے والوں کے خلاف غصہ اور نفرت پیدا ہوگی۔ جلد ہی بچہ والدین کے غلط یا صحیح ہونے کا مسئلہ بھول جائے گا لیکن اس میں بدلہ لینے کا رویہ پیدا ہوجائے گا۔

سزا دینے سے بہتر ہے کہ بچہ کو اس کی بدتمیزی کے منطقی نتائج سے آشنا کیا جائے۔ مثلاً اگر وہ اپنا بستر خود نہ بچھائے تو اسے بستر میں لیٹنے نہ دیا جائے۔ اس صورت میں ہمیں اسے سزا دینے کے بجائے عمل کر کے دکھانا چاہئے۔ بچہ کے پاس سوچنے کے لئے بہت سا وقت ہوتا ہے اور پھر چونکہ وہ کسی جسمانی تکلیف کے عالم میں نہیں ہوتا اس لئے وہ مسئلہ پر اچھی طرح غور کرنے کے اہل ہوتا ہے کہ وہ بستر میں نہ لیٹنے جیسے ناخوشگوار عمل سے کیسے بچ سکتا ہے۔

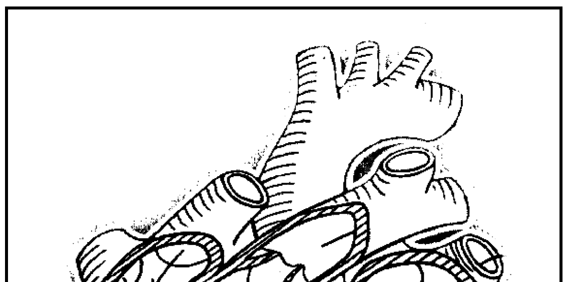
ہمارے یہاں روایتی طور پر احساس گناہ کو خصوصاً اچھا اخلاق سکھانے کے لئے بہتر آلہ کار تصور کیا جاتا ہے۔ لیکن کروڑوں ایسے مجرم دنیا میں پائے جاتے ہیں جو اپنے ماضی کے بارے میں شدید احساس گناہ میں مبتلاء ہونے کے باوجود پھر جرم کرتے ہیں۔

ایک دردانگیز صداقت یہ ہے کہ احساس گناہ بچہ کو الجھن کا شکار کر دیتا ہے اور اسے اس سے بچنے کا راستہ نظر نہیں آتا۔ چوری اور اس کے نتیجہ میں ملنے والی سزا سے بچنے کے لئے ضروری ہے کہ بچہ کے ہاتھ سے عقل کا دامن نہ چھوٹے اور وہ پسندیدہ شئے حاصل کرنے کے متبادل طریقوں پر غور کر سکے۔ جیسے کام کرنا۔ بحث کرنا وغیرہ۔ اس لئے مسئلہ کو حل کرنے کے لئے اسے ذہنی طور پر آزاد ہونا چاہئے۔ لیکن جب وہ احساس گناہ میں مبتلا ہوگا تو اس کا دماغ اس بات کا اہل نہ ہوگا کہ آزادی سے اپنے مسائل پر غور وفکر کر سکے اور کوئی راستہ نکال سکے۔ بلکہ وہ یہی سوچے گا کہ وہ کتنا برا ہے اور پریشانی کے عالم میں رو رو کر سوتے وقت وہ یہ سوچنے کے قابل نہ ہوگا کہ چوری سے کیسے بچا جائے۔

مختصراً یہ کہ جسمانی سزا (سوائے آخری حربہ کے طور پر) الزام تراشی اور احساس گناہ ذہنی اور جذباتی عارضوں کو کم کرنے کے بجائے ان کی پیدائش کا سبب بنتی ہے۔ محتاط انداز سے لاگو کی گئی سزاؤں کا نظام (کہ احساس گناہ پیدا نہ کرے) اس قابل ہوتا ہے کہ ایسے اثرات پیدا کرے جن کی خواہش ہو کیونکہ ان میں نشانہ کوئی مسئلہ ہوتا ہے نہ کہ بچہ۔

ڈاکٹر مشتاق گوہر

انسانی فکر و عمل میں قلب کا بنیادی کردار



قرآن وحدیث میں انسانی دل کو ذہانت کا منبع اور جذبات اور احساسات رکھنے والا عضو قرار دیا گیا ہے۔ اُس دور میں سائنس نے اتنی ترقی نہیں کی تھی، اس لئے انیسویں صدی تک یہی سمجھا جاتا رہا کہ انسانی دل کی حیثیت صرف پمپ جیسی ہے جو پورے جسم میں خون پمپ کرتا ہے۔ تاہم بیسویں صدی کے وسط میں سائنس نے پہلی مرتبہ یہ حیرت انگیز دریافت کی کہ انسانی دل میں بھی انسانی دماغ کی طرح کے ذہانت کے خلیے پائے جاتے ہیں۔ اس انقلابی دریافت کے بعد پھر انسانی دل پر بحیثیت منبع ذہانت (Source of Intelligence) کے مغرب میں کئی اہم سائنسی تحقیقات ہوئیں۔ ان تحقیقات کو اس بحث میں مختصراً پیش کیا جائے گا تا کہ ہمیں اس بات کا اندازہ ہو سکے کہ سائنس آج ان حقائق کو دریافت کر رہی ہے جو قرآن اور حدیث نے 1400 سال پہلے بیان کر دئے تھے۔

انسانی دل کے اندر چھوٹا سا دماغ: جدید سائنسی تحقیق

انیسویں صدی حتیٰ کہ بیسویں صدی کے نصف تک سائنسدانوں کے حلقوں میں انسانی دل کو صرف خون کو پمپ کرنے والا عضو ہی سمجھا جاتا تھا۔ لیکن پھر کچھ مزید سائنسی تحقیقات ہوئیں تو سائنس نے، دل کے متعلق اس بات کو سمجھنا شروع کیا جو قرآن نے اور آقائے نامدار صلی اللہ علیہ وسلم نے چودہ سو سال پہلے کہی تھی۔ جیسا کہ تفسیر قرآن کے ماہر صحابیٔ رسول حضرت عبداللہ بن عباسؓ نے فرمایا ''اس قرآن میں ایسی آیات ہیں جنہیں صرف وقت گزرنے کے ساتھ ہی سمجھا جا سکے گا۔'' (یعنی جیسے جیسے سائنسی

علوم ترقی کریں گے۔)

انسانی دل کے ساتھ بھی کچھ ایسا ہی معاملہ ہوا کہ جدید سائنس نے انسانی دل کے متعلق اب یہ سمجھنا شروع کیا ہے کہ اس میں بھی ذہانت کے خانے ہیں۔ انسانی دل پر جدید تحقیقات کی بنیاد پر کینیڈا کے سائنسدان ڈاکٹر جے اینڈریو آرمر (Dr. J. Andrew Armour-M.D., Ph.D) نے ایک نئی میڈیکل فیلڈ کی بنیاد رکھی ہے جس کا نام ہے نیوروکارڈ یا لوجی (Neurocardiology) یعنی انسانی دل کا اعصابی نظام (Nervous System) ڈاکٹر آرمر نے دل کے اعصابی نظام کے لئے ''دل کے اندر چھوٹا سا دماغ'' (A Little Brain in the Heart) کی اصطلاح وضع کی ہے۔

یہ اس لئے کہ انہوں نے دریافت کیا ہے کہ انسانی دل کے اندر تقریباً چالیس ہزار اعصابی خلیے (Nerve Cells) پائے جاتے ہیں۔ یہ وہی خلیے ہیں جن سے دماغ بنتا ہے۔ یہ اتنی بڑی تعداد ہے کہ دماغ کے کئی چھوٹے حصے اتنے ہی اعصابی خلیوں سے مل کر بنتے ہیں۔ مزید برآں دل کے یہ خلیے دماغ کی مدد کے بغیر کام کر سکتے ہیں۔ دل کے اندر پایا جانے والا یہ دماغ پورے جسم سے معلومات لیتا ہے اور پھر موزوں فیصلے کرنے کے بعد جسم کے اعضاء حتیٰ کہ دماغ کو بھی جوابی ہدایات دیتا ہے۔

علاوہ ازیں دل کے اندر موجود دماغ میں ایک طرح کی یادداشت (Short Term Memory) کی صلاحیت بھی پائی جاتی ہے۔ دل کو دھڑکنے کے لئے دماغ کی ضرورت نہیں ہوتی یہی وجہ ہے کہ دل کی پیوندکاری کے آپریشن میں دل اور دماغ کے درمیان تمام رابطے کاٹ دئے جاتے ہیں، اور جب دل نئے مریض کے سینے میں لگایا جاتا ہے تو وہ پھر سے دھڑکنا شروع کر دیتا ہے۔ ان تمام تحقیقات کو پیش کرنے کے بعد جوڈاکٹر اینڈریو آرمر اوران کے معاون سائنسدانوں نے دل کے اعصابی نظام پر کی ہیں، ڈاکٹر آرمر اپنی کتاب "Neurocardiology: Anatomical and Functional Principles" مطلوبہ کیلی فورنیا 2003ء میں لکھتے ہیں:

''انسانی دل کے پاس اپنا چھوٹا سا دماغ ہوتا ہے جو اس قابل ہوتا ہے کہ وہ اپنی مدد آپ کے تحت مشکل قسم کے تجزیے کر سکتا ہے۔ دل کے اعصابی نظام کی ساخت اور کارکردگی کے متعلق جاننے سے ہمارے علم میں ایک نئی جہت کا اضافہ ہوا ہے جس کے مطابق انسانی دل نہ صرف دماغ کے ساتھ مل کر کام کرتا ہے بلکہ دماغ کی مدد کے بغیر آزادانہ طور پر فرائض ادا کرتا ہے۔''

دل اور دماغ کے مابین دوطرفہ گفتگو کا سائنسی ثبوت

1970ء تک سائنسداں یہ سمجھتے تھے کہ صرف دماغ انسانی دل کو یک طرفہ احکام جاری کرتا ہے اور دل ہمیشہ ان کے مطابق کام کرتا ہے، لیکن 1970ء کی دہائی میں امریکی ریاست اوہایو (Ohio) کے فیلس ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (Fels Research Institute) کے دو سائنسدانوں جان لیسی اور اس کی بیوی بیٹرس لیسی نے یہ حیرت انگیز دریافت کی کہ انسان کے دماغ اور دل کے درمیان دوطرفہ رابطہ ہوتا ہے۔ یہ تحقیق امریکہ کے نہایت مؤقر سائنسی جریدے ''امریکن فزیالوجسٹ'' (Americal

(Psychologist کے 1978ء کے شمارے میں چھپی۔ تحقیق کا عنوان تھا "Two-Way Communication between the heart and the brain"

انہوں نے تجربات سے دریافت کیا کہ جب دماغ جسم کے مختلف اعضاء کو کوئی پیغام بھجواتا ہے تو دل آنکھیں بند کر کے اسے قبول نہیں کر لیتا۔ جب دماغ جسم کو متحرک کرنے کا پیغام بھیجتا ہے تو کبھی تو دل اپنی دھڑکن تیز کر دیتا ہے اور کبھی دماغ کے حکم کے خلاف پہلے سے بھی آہستہ ہو جاتا ہے۔ ایسا معلوم ہوتا ہے کہ دل اپنی ہی کوئی منطق استعمال کرتا ہے۔ مزید برآں دل بھی دماغ کو کچھ پیغامات بھیجتا ہے جنہیں دماغ نہ صرف سمجھتا ہے بلکہ ان پر عمل بھی کرتا ہے۔

جان لیسی اور بیٹرس لیسی کی تحقیقات پر تبصرہ کرتے ہوئے امریکی سائنسداں ڈاکٹر رولن میکریٹی اپنی کتاب "Heart-Brain Neurodynamics the Making of Emotions" (مطبوعہ کیلی فورنیا 2003ء) میں لکھتا ہے:

''جیسے جیسے ان کی تحقیق مزید آگے بڑھی انہوں نے دریافت کیا کہ دل کی اپنی مخصوص منطق ہے جو بسا اوقات دماغ سے آنے والے پیغامات سے مختلف سمت میں جاتی ہے۔ حاصل کلام یہ کہ انسانی دل اس طرح کام کرتا ہے جیسے اس کا اپنا ایک دماغ ہو۔''

امریکی سائنسداں ڈاکٹر پال پیئرسل (Paul Pearsall, Ph.D) نے انسانی دل کی ذہانت پر اپنی کتاب "The Heart's Code" (مطبوعہ نیویارک 1998ء) میں سیر حاصل گفتگو کی ہے۔ ڈاکٹر پیئرسل بیان کرتا ہے کہ علوم انسانی کی تاریخ اس بات کی شاہد ہے کہ سائنس نے کئی سچائیوں کو بہت مشکل سے تسلیم کیا۔ اٹھارہویں صدی کے وسط تک ڈاکٹر حضرات جراثیم کے وجود کو تسلیم نہیں کرتے تھے اور اس دوران کئی مریضوں کی اموات جراثیموں کی وجہ سے ہوئیں، کیوں کہ اُس دور کے طبیب اپنا نشتر (Scalpel) اپنے جوتے کے تلے کے چمڑے سے تیز کرتے تھے جس سے نشتر پر جراثیم لگ جاتے اور جس مریض کا اس سے آپریشن کیا جاتا اس کی موت کا باعث بنتے۔

وہ اطباء (Doctors) اس بات کو حقارت کی نگاہ سے دیکھتے کہ لوگ جراثیموں جیسی کسی مخلوق کے وجود کے قائل ہیں۔ بالآخر جب لیون ہک (Leewenhook) نے خوردبین (Microscope) ایجاد کی اور سائنس دانوں نے خود اپنی آنکھوں سے جراثیم دیکھے تو پھر ہر اسپتال میں آپریشن سے پہلے ڈاکٹروں نے اپنے ہاتھ دھونا شروع کر دئے اور انہوں نے اپنے میڈیکل اوزاروں کو بھی جراثیم سے پاک (Sterilize) کرنا شروع کر دیا۔ ڈاکٹر پیئرسل کے مطابق یہی حال سائنسدانوں اور ڈاکٹروں کا بالآخر کے معاملے میں ہوگا جب انہیں پتا چل جائے گا کہ انسانی دل بھی سوچنے سمجھنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ ڈاکٹر پیئرسل مزید لکھتا ہے: ''موجودہ دور کی ایجادات کا تعلق بھی دماغ ہی سے ہے، دل سے نہیں۔ درحقیقت دماغ سے ہمیں صرف سائنسی ترقی ملی ہے جب کہ اخلاقی ترقی صرف دل سے ہی مل سکتی ہے۔'' (بحوالہ: The Heart's Code)

ڈاکٹر پیئرسل کے مطابق پورے جسم میں دل کی ایک منفرد خصوصیت اس کا دھڑکنا (Rhythmicity) ہے، جس کی



وساطت سے دل پورے جسم پر اثر انداز ہوتا ہے۔ ہر دھڑکن کے ساتھ ہم دل کی موجودگی کو اپنے جسم میں محسوس کر سکتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ دنیا کے کسی کلچر اور تہذیب کے کسی شخص کو لے لیں اور اس سے آپ کہیں کہ وہ اپنی ذات کی طرف اشارہ کرے تو کوئی شخص اپنے سر کی طرف اشارہ نہیں کرتا بلکہ اپنے دل کی طرف اشارہ کر کے کہتا ہے ''میں'' یہ کرتا ہوں یا میں یہ کہتا ہوں۔

دراصل انسانی روح کا اصل مکان دل ہوتا ہے اور انسان کی ''میں'' دراصل اس کی روح ہی ہوتی ہے۔ یہی وجہ ہے کہ غیر مسلم بھی جب دل کا ذکر کرتے ہیں تو روح کا بھی ذکر کرتے ہیں حتیٰ کہ مغربی عیسائی مصنفین اس بات کا اعتراف کرتے ہیں کہ ہمارے دلوں میں اس جنت کی یاد ابھی بھی پائی جاتی ہے جس سے حضرت آدم علیہ السلام کو نکالا گیا تھا، مثلاً مغربی مصنف رچرڈ ہائن برگ اپنی کتاب "Memories and Visions of Paradise" (مطبوعہ لاس اینجلس 1989ء) میں لکھتا ہے:

''ہماری مصروفیت بھری زندگی کے ہنگاموں کی تہہ میں ہمارے دلوں اور ہمارے اجسام کے خلیوں (Cells) کے اندر ایک کھوئی ہوئی جنت (A Paradise Lost) کی خفیہ یادیں پوشیدہ ہوتی ہیں جنہیں ہم جنت میں اپنی مشترکہ بچپن جیسی زندگی (Our Shared Paradisal Infancy) کہہ سکتے ہیں۔''

محقق جوزف چلٹن پیئرس اپنی کتاب "The Evolution's End" (مطبوعہ سان فرانسسکو، 1992ء) میں قلبِ انسانی کے متعلق سائنسی تحقیقات کا خلاصہ پیش کرتے ہوئے لکھتے ہیں:

1۔ ہمارے ذہن کو ہمارے دل کا آلہ (Instrument) کہا جا سکتا ہے۔

2۔ ہمارے دل کو بذاتِ خود انسانی زندگی کا آلہ کہا جا سکتا ہے۔

3۔ ہمارا دماغ اور ہمارا جسم کچھ اس طرح کی ساخت کے بنے ہوئے ہیں کہ وہ دل سے آنے والی انفارمیشن کو ہمارے لئے منفرد تجربۂ زندگی میں تبدیل کر سکیں۔ دماغ اور بقیہ جسم دل سے آنے والی اس انفارمیشن کا لحہ بہ لحہ تجزیہ کرتے رہتے ہیں اور پھر اس نتیجے کو جذبات کی زبان میں دل تک دوبارہ پہنچاتے ہیں۔

4۔ دماغ سے آنے والی رپورٹوں کے جواب میں قلبِ انسانی پورے جسم کو اعصابی اور کیمیاوی (Neural and Hormonal) سگنل بھیجتا ہے اور ان میں تبدیلی لاتا ہے۔ اس تبدیلی کی وجہ سے زندگی کے متعلق ہمارا ایک خاص قسم کا تجربہ ہماری شخصیت پر ثبت ہو جاتا ہے۔

آخر میں محقق پیئرس جوزف قلبِ انسانی کے متعلق درج ذیل الفاظ میں خلاصہ کلام پیش کرتا ہے:

"Our heart plays a major, though fragile role in our overall consciousness"

(ہمارا دل ہماری سمجھ بوجھ اور شعوری میں نہایت اہم اور نازک کردار ادا کرتا ہے۔)

("The Evolution's End, Harper, San Francisco")



ڈائجسٹ

پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔ 16)

ہموارکاری کا عمل

(Process of Gradation) :۔

عظیم تیکتونی یا ارضی تشکیلی قوّتیں بڑی بڑی ارضی ہیئتوں کو تشکیل دیتی ہیں۔ جیسے کوہستانی سلسلے، پٹھار کے قالب اور گُسل دار نشیب سطح زمین پر کچھ ایسی ترشیدہ کار قوّتیں بھی نمودار ہوتی ہیں جو زمین کی بلند ہیئتوں کو تراش خراش کر نشیبی علاقوں کو بھر دیتی ہیں۔ بہ الفاظ دیگر یہ کہا جاسکتا ہے کہ تیکتونی یا زمین کی باطنی قوتیں سطح زمین کو بلند کر دیتی ہیں جبکہ ترشیدہ کار یا بیرونی قوتیں سطح زمین کو مسطح کرتی چلی جاتی ہیں۔ چنانچہ ان دو متضاد قوّتوں کے نتیجہ کے طور پر بالآخر سطح زمین ایک مشترک سطح یا ہمواری کو اختیار کر لیتی ہے۔ وہ تمام عمل جن کی بناء پر سطح کرّہ حجری (Lithosphere) ایک مشترک سطح پر پہنچ پاتی ہے، ہموارکاری کا عمل (Process of Gradation) کہلاتے ہیں۔ یعنی ایک ایسی ہموار سطح جہاں نہ مزید ترشیدگی ہو اور نہ مزید ذخیرہ اندوزی ہو۔ تاہم موجودہ ارضی ہیئت ایک عارضی شکل ہے کیونکہ جیسے ہی قشرِ ارض کا کوئی حصّہ اُبھرے گا مختلف تباہ کُن قوتیں اس پر اثر انداز ہو جائیں گی۔

نشیب کاری اور زمین سازی

(Degradation and Aggradation) :۔

ہموارکاری کا حصول نشیب کاری (Degradation) اور زمین سازی (Aggradation) سے ہوتا ہے جو ساتھ ساتھ عمل پذیر ہوتے ہیں۔ سطح زمین کی عمودی فرسودگی جو کہ بیرونی عوامل یا قوتوں کی وجہ سے رو بہ عمل ہوتی ہے اُسے ''عُریانیت'' (Denudation) یا نشیب کاری (Degradation) کہا جاتا ہے۔ انگریزی کی اصطلاح Denudation لاطینی لفظ ''ڈینوڈیر'' (Denudare) سے اخذ کیا گیا ہے جس کے معنی برہنہ چھوڑ دینا ہوتے ہیں۔ اس میں فرسودگی کے اثرات ترشیدگی اور نقل پذیری شامل ہیں۔ فرسودگی کی اصطلاح کا مفہوم سطح زمین یا اس کے قریب کی چٹانوں کا کمزور ہونا، ٹوٹنا، پوشیدہ ہونا اور منتشر ہونا ہے۔ چٹان پر جیسے ہی موسم اثر انداز ہوتا ہے، فرسودگی کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔

اس عمل کے تحت منتشر شدہ ماڈوں میں کوئی حرکت بجائے خود نہیں ہوتی۔ سوائے اس کے کہ یہ ماڈے زمین کی کشش کی وجہ سے گر

پڑتے ہیں۔فرسودگی کے بعد ترشیدگی کا عمل شروع ہوتا ہے جس میں چٹانوں کی سطح کھرچ اور چھل کر پس جاتی ہے۔ اور اس طرح منتشر شدہ مادّہ ایک مقام سے دوسرے مقام پر منتقل بھی ہوجاتا ہے۔ ترشیدگی کے عمل کو کئی عوامل انجام دیتے ہیں۔ جیسے آب رواں یا بہتا پانی، زمین دوز پانی، متحرک برف، ہوائیں، سمندر کی لہریں اور روئیں وغیرہ۔ یہ عوامل ترشیدہ مادہ کو ایک اوزار کے طور پر استعمال کرکے ارضی ہیئت کو کاٹ کر اُسے نئی وضع دیتے ہیں۔ اس طرح عمل فرسودگی کے برخلاف عمل ترشیدگی ایک متحرک عمل ہے یعنی اس عمل کی وجہ سے فرسودہ چٹان کا مادّہ نقل پذیر رہتا ہے۔

زمین سازی (Aggradation or Deposition) کا مطلب سطح زمین کے گڑھوں کو پُر کرنا ہے۔ اس کے عوامل بھی وہی ہوتے ہیں جو ترشیدگی کے ہوتے ہیں۔ بالفاظِ دیگر ان میں ہر عامل ارضی ہیئت کو تبدیل کرنے میں ترشیدگی اور زمین سازی کا اپنا کردار ادا کرتا ہے لیکن یہ جتنا غیر محسوس ہوتا ہے اتنا ہی یقینی۔

فرسودگی کی قسمیں

(Type of Weathering) :-

میکانیکی عمل کے ذریعہ چٹانوں میں جو انتشار ہوتا ہے اُسے طبعی یا میکانیکی فرسودگی (Physical or Mechanical Weathering) کہتے ہیں۔ اور کیمیائی تبدیلیوں کے تحت اُن میں جو تحلیل واقع ہوتی ہے اُسے کیمیائی فرسودگی (Chemical Weathering) کہا جاتا ہے۔ قدرتی ہیئتوں میں ان دونوں عمل کو نمایاں طور پر علیحدہ کرنا ممکن نہیں۔ اگرچہ کہ ان میں بعض اوقات تو میکانیکی اور کیمیائی تبدیلیاں ایک دوسرے میں کچھ اس طرح شامل ہوتی ہیں کہ ایک تیسری قسم کی تبدیلی وجود میں آجاتی ہے جسے حیاتیاتی فرسودگی (Biological Weathering) کہا جاتا ہے۔

میکانیکی فرسودگی سے چٹان کی کیمیائی ترکیب میں کوئی تبدیلی واقع نہیں ہوتی بلکہ اس عمل میں چٹان کو محض معدنیات ایک دوسرے سے علیحدہ ہوجاتی ہیں۔ یہ عمل اگرچہ کہ رسوبی چٹانوں میں نہایت تیز ہوتا ہے تاہم گرینائیٹ اور سنگِ مرمر جیسی سخت چٹانیں بھی اس کے اثرات سے بچ نہیں پاتیں۔ لہذا یہ دیکھا گیا ہے کہ ان سخت چٹانوں سے تعمیر شدہ عمارتیں اور یادگاریں بھی موسموں کی فرسودگی سے متأثر ہوکر کمزور اور ناپائیدار ہوجاتی ہیں۔ فرسودگی کا موسموں سے بڑا تعلق ہوتا ہے۔ اس لئے ریگستانوں، سرد اور گرم علاقوں میں یومیہ درجۂ حرارت میں تیز تر تبدیلی کے زیر اثر یہ عام طور پر ظاہر ہوتی ہے۔ شدید گرمیوں میں چٹانوں کے جن حصوں پر سخت دھوپ پڑتی ہے وہ گرم ہوکر پھیل جاتی ہیں اور موسم سرما کی سرد راتوں میں جب درجہ حرارت گر کر نقطۂ انجماد کے قریب پہنچ جاتا ہے تو ان میں سکڑنے کا عمل شروع ہوجاتا ہے۔ ان اثرات کے تحت چٹان میں شامل معدنیات بھی پھیلتی اور سکڑتی جاتی ہیں۔ لیکن یہاں یہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ ایک ہی درجۂ حرارت پر مختلف معدنیات مختلف شرح پر پھیلتی یا سکڑتی ہیں۔ اسی وجہ سے چٹانوں کی بیرونی پرتوں میں بے شمار دراڑیں اور جوڑ نظر آتے ہیں جس کی وجہ سے یہ چٹانیں غیر مُسطّح اور نوکیلے قالبوں میں ٹوٹ جاتی ہیں جو مزید ٹوٹ پھوٹ کر ٹکڑے ٹکڑے ہوجاتے ہیں۔ یہ ملبہ پہاڑوں کی ڈھلانوں سے لُڑھک کر ان کے دامن میں پتھروں یا سنگ ریزوں کی شکل میں پڑے رہتے ہیں۔ کسی چٹان کی اندرونی پرتوں کی بہ نسبت پھیلنے اور سکڑنے کا عمل اس کی بیرونی



پرتوں میں زیادہ ہوتا ہے۔اس طرح آہستہ آہستہ چٹانوں کے بیرونی پرتوں کا غلاف اتر جاتا ہے اور ٹکڑوں کی شکل میں یکجا ہوجاتا ہے۔ چٹانوں کی اس قسم کی فرسودگی کو جلد اُترن (Exfoliation) کہا جاتا ہے۔بعض اوقات قالبوں کے نیچے پوشیدہ حصوں کی فرسودگی اور فرسودہ حصوں کے ہٹ جانے کی وجہ سے چٹان کا ایک بڑا تودہ پہاڑ پر متوازن ہوجاتا ہے۔ایسے متوازن تودے جو کسی گرینائٹ پر ایستادہ ہوتے ہیں، مدھیہ پردیش میں جبلپور کے قریب دیکھنے میں آتے ہیں۔اسی طرح مہابلی پورم کے گرینائیٹ کے گنبد بالخصوص کرشنا کا مکھن گولا میکانیکی فرسودگی کے موٹے دندانے دار گرینائٹ پتھروں کی اچھی مثالیں کہی جاسکتی ہیں۔موٹے دندانے دار چٹانوں کے مقابلے میں باریک دندانے دار بیسالٹ (Basalt) اور ڈولرائٹ (Dolerite) چٹانیں آسانی سے منتشر نہیں ہوپاتیں۔اسی طرح گہرے اور کثیر رنگ کی چٹانیں ہلکے رنگوں کی چٹانوں کی بہ نسبت جلد گرم ہوجاتی ہیں اور اسی لئے اُن میں ٹوٹ پھوٹ کا عمل جلد شروع ہوجاتا ہے۔البتہ باریک دندانوں اور ہلکے رنگوں کی چٹانیں جن کے کونے اور کنارے ابھرے ہوں وہ عملِ فرسودگی کی وجہ سے جلد گول مٹول ہوجاتی ہیں کیونکہ یہ چٹانیں فضائی حالات سے زیادہ اثر انداز ہوتی ہیں۔ بہار کے ضلع سنگھ بھوم میں ڈولرائٹ چٹانوں کے گول بلاک اسی عمل کا نتیجہ ہیں۔

شدید سرد علاقوں جیسے ہمالیہ کے اونچے اور اندرونی علاقوں کی چٹانوں کی دراڑوں میں یکے بعد دیگرے برف کے جمنے اور پانی کے پگھلنے کی وجہ سے یہ چٹانیں ٹوٹ کر ٹکڑوں میں بٹ جاتی ہیں۔چونکہ 9 مکعب انچ پانی تقریباً 10 مکعب انچ برف میں تبدیل ہوجاتا ہے۔اسی لئے اس کے حجم (Volume) میں اضافہ ہوجاتا ہے۔ چٹانوں کی فرسودگی کے اس مظہر کو یخ فرسودگی (Frost Weathering) کہا جاتا ہے۔ کیونکہ جب پانی چٹانوں کی درازوں میں جم کر بڑھ جاتا ہے تو اس کا زور بھی بڑھ جاتا ہے جس کی وجہ سے چٹان پھیلتی جاتی ہے اور جیسے جیسے وقت گزرتا جاتا ہے ویسے ویسے اس میں طبعی ٹوٹ پھوٹ واقع ہوتی ہے۔ چنانچہ یہ عمل سطح سمندر سے بلند مقامات اور عرض البلد بعید کے علاقوں میں ہر موسم سرما میں جاری رہتا ہے۔جس کا اندازہ کوہستانی علاقوں میں ہیئتوں کی مسلسل تشکیل اور ان میں وسعت سے لگایا جاسکتا ہے۔ان کے علاوہ چٹانیں پودوں، جانوروں اور انسانوں کے عمل کی وجہ سے بھی ٹوٹ پھوٹ جاتی ہیں۔ پیڑ پودوں اور جھاڑیوں کی طویل اور مضبوط جڑیں چٹانوں کی دراڑوں میں دور تک داخل ہوکر اُنہیں توڑ دیتی ہیں اور اپنی جگہ سے کھسکا بھی دیتی ہیں۔اسی طرح کیچوے، چیونٹیاں، چوہے وغیرہ جیسے حشرات الارض چٹانوں کے آر پار لمبے لمبے بل بنا دیتے ہیں اور اس طرح انہیں توڑ پھوڑ دیتے ہیں۔ پھر ان کے فضلوں سے خارج شدہ ترشیوں کے اثر سے بھی چٹانیں آہستہ آہستہ کمزور ہوکر بوسیدہ ہوجاتی ہیں۔آدمی بھی چٹانوں کی تباہی کا کچھ کم باعث نہیں ہوتا۔ چنانچہ پتھر کی کان کنی، معدنیات کی کان کنی، جنگلات کا کاٹنا اور اس کی مٹی کو کھودنا اور زمینوں پر اندھا دُھند زراعت چٹانوں کی تباہی کی وہ دیگر وجوہات ہیں جنہیں انسان انجام دیتا ہے۔ چٹانوں کی تباہی کا یہ حیاتیاتی عمل اپنی ماہئیت کے اعتبار سے طبعی یا کیمیائی ہوسکتے ہیں۔

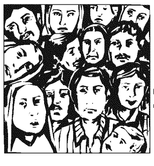
مندرجہ بالا عمل کے علاوہ کچھ ایسے عمل بھی ہوتے ہیں جو چٹانوں کو کمزور کردیتے ہیں یعنی بجائے انہیں منتشر کرنے کے بوسیدہ کردیتے ہیں۔ انہیں کیمیائی فرسودگی (Chemical Weathering) کہا جاتا ہے۔اس میں ہوا اور پانی کے اثرات



ڈائجسٹ

کے تحت چٹانوں کی معدنیات میں کیمیائی تبدیلی برآتی ہے۔ چٹان اور پانی کے درمیان جو کیمیائی ردّعمل واقع ہوتے ہیں وہ مرطوب علاقوں کی طرح اعلیٰ درجۂ حرارت یا مرطوب آب وہوا میں یکساں طور پر تیز ہوتے ہیں۔ بارش کے پانی میں کاربن ڈائی آکسائیڈ حل ہوجاتی ہے جس میں ترشی اثرات ہوتے ہیں اور چٹانوں کے ساتھ تعامل کے بعد اس میں کچھ نئے کیمیائی مادّوں کا اضافہ ہوجاتا ہے۔ اسے کاربونیشن (Carbonation) کا عمل کہا جاتا ہے جو عرض البلد کے کم مرطوب علاقوں میں دیکھے گئے ہیں۔ اس کے علاوہ سڑنے والے نامیاتی مادّوں میں بھی ترشے تیار ہوتے ہیں جن میں سے کوئی ایک ترشہ بارش کے پانی میں تحلیل ہوکر بہہ جاتا ہے۔ بارش کے پانی میں فضا کی آکسیجن بھی شامل ہوتی ہے جو چٹانوں کے معدنی ریزوں کو خصوصاً لوہے کے مرکبات کو مربوط کردیتے ہیں۔ اس کی وجہ سے چٹانوں میں شکستگی پیدا ہوجاتی ہے۔ اور وہ ٹوٹنے شروع ہوتے ہیں۔ اسے آکسائیڈیشن (Oxidation) کا عمل کہا جاتا ہے۔ اس عمل کے تحت چٹان کا رنگ لال، پیلا یا خاکی ہوجاتا ہے، جیسا کہ ہم لوہے کی زنگ آلودگی (Rusting) میں دیکھتے ہیں۔ اگر پانی اور الومنیم بردار معدنیات کا کیمیائی تعامل ہوجائے تو ہائیڈریشن کا عمل شروع ہوجاتا ہے۔ جس کی وجہ سے چٹان کا بیرونی خول اُتر جاتا ہے اور صرف ریت اور گل کے باقیات رہ جاتے ہیں۔ پانی میں عمل تحلیل کی وجہ سے چند معدنیات جیسے معدنی نمک (Rock-Salt) اور جپسم (Gypsum) وغیرہ بھی چٹانوں سے علیحدہ ہوجاتے ہیں۔ لیکن بارش کے میکانیکی عمل سے چٹانوں کے اجزاء اتنے بوسیدہ نہیں ہوتے جتنے کہ کیمیائی عمل سے ہوتے ہیں۔ کیونکہ جس پانی میں ترشہ شامل ہو وہ چٹانوں میں شامل معدنیات کو بڑی تیزی سے کھا جاتا ہے۔ چنانچہ یہی وہ ذرائع ہیں جن کے ذریعہ سخت ترین قلمی چٹانوں کو بھی اس کے ترکیبی معدنی اجزاء میں علیحدہ علیحدہ کرکے توڑا جاسکتا ہے۔ لیکن اُن کے اس عمل کو ہم دیکھ نہیں پاتے۔ درجۂ حرارت کی تبدیلیوں کی وجہ سے چٹان کی سطح میں جو چھوٹی چھوٹی دراڑیں نمودار ہوتی ہیں، وہ فرسودگی کی وجہ سے پھیلتی جاتی ہیں اور اس طرح کونوں اور کناروں سے ٹکڑے ٹوٹ کر ڈھلانوں کے نشیب میں جمع ہوجاتے ہیں۔ اس طرح چٹان کی چکنی سطح غیر مسطح ہوجاتی ہے اور اس پر ہمیں کالے یا زنگ آلود دھبّے نظر آتے ہیں۔ عمل فرسودگی کے ان اثرات سے ایسے تمام عمل کا اظہار ہوتا ہے جو چٹانوں کو گھس ڈالتے ہیں۔ فرسودہ مادّہ دراصل اُس ٹھوس مادّہ کی تشکیل کی طرف پہلا قدم ہے جو کہ چٹانوں سے اخذ کیا جاتا ہے جن سے اُس کی ابتدا ہوتی ہے۔

(باقی آئندہ)



ڈاکٹر عرفانہ بیگم، نئی دہلی

چوّنی کا ریٹائرمنٹ

دوستوں میں اب ریٹائر ہو گیا ہوں۔ دل تو بہت دکھ رہا ہے لیکن کیا کروں میرا ابھی کام کا وقت ختم ہو چکا ہے اب بوڑھا ہو چکا ہوں۔ کسی کام کا نہیں رہا۔ آخر سرکار نے بھی مان لیا اور 30 جون 2011 سے میرا کام کاج ختم کر دیا گیا۔ میں بھی عجایب گھروں کی شان بن جاؤنگا یا پھر اُن لوگوں کے پاس ملونگا جو کہ شوقیہ مجھے نمائش کے لئے اپنے پاس رکھینگے۔



ارے! ہم تو کہانی سنانے بیٹھ گئے اپنا تعارف تو کروایا ہی نہیں۔ تو دوستوں میں ہوں 25 پیسے کا سکّہ جسے آپ چوّنی یا پھر چار آنے بھی کہتے ہیں۔ جبکہ ابھی نیا نام اور نشان دئے ہوئے ایک سال سے بھی کم وقت ہوا تھا اور میرے ریٹائرمنٹ کا اعلان کر دیا گیا۔ جیسے کوئی ترقی پا کر خوش ہوتا ہے میں بھی بہت خوش تھا لیکن یہ کیا؟ یہ تو میرے ریٹائرمنٹ کا بھی وقت آ گیا۔ لیکن کوئی بات نہیں۔ میں نے بھی وقت کے بہت سارے اتار چڑھاؤ دیکھے ہیں یوں تو میری عمر 200 سال سے کچھ ہی کم ہے لیکن نئے پیسے کے حساب سے بھی ساٹھ سال سے بھی زیادہ عمر کا ہوں مگر سٹھیایا نہیں ہوں۔ چلو اپنی نظروں سے تم کو بھی کچھ دکھاؤں۔

میں جب پیدا ہوا تو مجھے آج کی طرح پچیس پیسے یا پھر چوّنی نہیں کہا جاتا تھا۔ اس وقت ہمارے ملک ہندوستان میں راجا مہاراجا تو تھے لیکن ایسٹ انڈیا کمپنی نے کاروبار کے نام پر ہندوستان میں اپنے کافی پاؤں جما لئے تھے۔ یہاں بھی الگ الگ راجیوں کے اپنے سکّے تھے اور انگلینڈ میں بھی اپنے اپنے الگ سکّے تھے۔ جس کی وجہ سے پیسے کے لین دین میں بہت مشکل ہوتی تھی۔ اس کے لئے ایک الگ اور نئے سکّے چلائے گئے۔ ہندوستان میں ولیم چار کے وقت میں پہلی بار مجھے روپے کے



چوتھائی حصّے کی شکل میں پہچانا گیا۔ اُس وقت میں چاندی کا بنا ہوتا تھا اور یہیں سے ہی میری زندگی کا سفر شروع ہو گیا۔ اس وقت میں جس کے پاس ہوتا اس کے لئے تو بہت بڑا سہارا ہوتا کیونکہ اس

ڈائجسٹ

زمانے میں پورے ماہ کا خرچہ اسی سے چل جاتا تھا۔ کیونکہ لوگ پیسے کے بدلے بہت کم سامان خریدتے تھے ایک سامان کے بدلے میں دوسرا سامان لیا جاتا تھا۔ مزدوری میں بھی زیادہ تر اناج دے دیا جاتا تھا۔ پیسے کا لین دین کم ہی تھا۔

1840ء کے عشرہ میں ایسٹ انڈیا کمپنی کا کام رانی وکٹوریا کے نام سے ہونے لگا اور ان کی حکومت میں روپئے کے چوتھائی حصّے کے لئے ایک سکّہ نکالا گیا جس میں ایک طرف رانی وکٹوریا کا فوٹو بنایا گیا تھا۔ اس وقت رانی کی عمر 18 سال تھی اور سکّے پر بنایا گیا فوٹو جوان رانی کا تھا۔

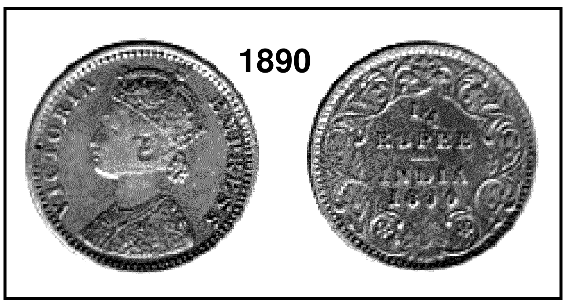
لیکن جیسے جیسے وقت گزرتا گیا میری شکل وصورت بھی بدلتی گئی 70 کا عشرہ آتے ہی میرے روپ میں پھر سے ایک بدلاؤ آیا۔ بنایا تو اب بھی مجھے چاندی سے ہی جاتا تھا لیکن اب میرے اوپر بنا ہوا رانی کا فوٹو سمجھدار رانی کے فوٹو سے بدل دیا گیا۔ جس میں رانی کے سر پر تاج بھی تھا۔

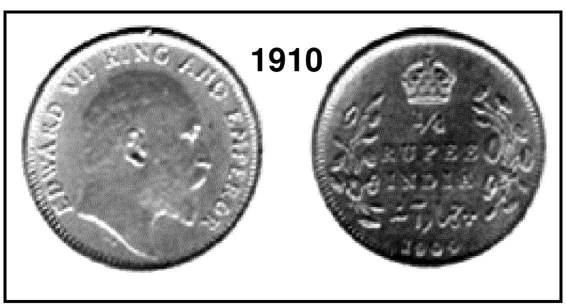
80 اور 90 کے عشرہ میرے لئے ٹھہراؤ لیکر آئے اس دوران میرے اندر بہت زیادہ بدلاؤ کئے گئے۔

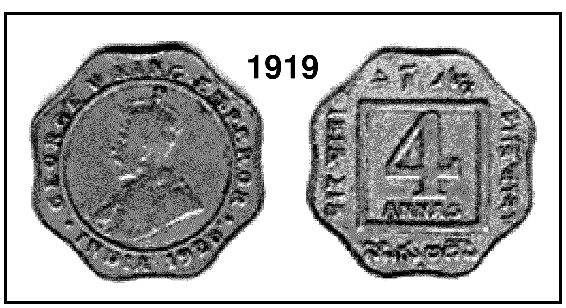
نئی صدی میرے لئے بھی بہت بدلاؤ لیکر آئی رانی وکٹوریا کے انتقال کے بعد اس کا بیٹا ایڈورڈ ہفتم گدّی پر بیٹھا اور وہ یونائیٹڈ کنگڈم کا راجا بنا اور ساتھ ہی ہندوستان کا راجا بنا۔ اس وقت بنائے جانے والے سکّوں میں سے رانی کا نام اور فوٹو ہٹا کر ایڈورڈ ہفتم کا نام اور فوٹو بنایا جانے لگا۔ صدی کا میرے اندر لایا جانے والا دوسرا بدلاؤ بھی خاص رہا اب مجھے روپئے کا چوتھا حصہ نا کہہ کر ایک نیا نام چار آنا دیا گیا۔ یہاں تک کہ میری شکل میں خاص بدلاؤ ہوئے اب میں گول سے نئے ڈیل ڈول میں آنے لگا۔ مجھ میں آٹھ کنگورے ہوتے تھے اور میں چاندی کی جگہ تانبا











ملے ہوئے نکل سے بنایا جانے لگا۔ یہ بدلاؤ 1919ء میں آئے۔ مجھے بنانے میں استعمال ہونے والے دھات میں بدلاؤ کے لئے بہت حد تک پہلی عالمی جنگ ذمہ دار تھی۔ جنگ کے دوران بہت مال و دولت کا نقصان ہو چکا تھا اور اس طرح پہلی بار میری قیمت میں گراوٹ آئی۔

1910ء میں جارج پنجم راجا بنا اور سکّوں پر راجاؤں کی فوٹو کی نقاشی کرنے کے رواج کو نبھاتے ہوئے نئی صدی کے سکّوں پر جارج پنجم کے فوٹو کی نقاشی کی گئی۔ 1919ء میں جاری کئے گئے سکّے لوگوں میں زیادہ جگہ نہیں بنا پائے اس لئے روپے کے چوتھے حصے کے سکّے واپس آ گئے۔

ایڈورڈ ہفتم کے وقت میں کوئی بھی نیا بدلاؤ نہیں آیا اس کے گدّی چھوڑنے کے بعد راجا جارج ششم برٹش سرکار کا آخری راجا بنا اور اس وقت روپے کے چوتھائی سکّے میں صرف راجا کے فوٹو کے علاوہ کوئی بدلاؤ نہیں آیا۔

راجا جارج ششم ہندوستان میں آزاد ہونے کے بعد سے جمہوریت لاگو ہونے تک رہے۔ اور تب تک برٹش سرکار کے سکّے ہی چلتے رہے۔ اپنی اس عمر میں بھی میری شان کم نہیں تھی۔ بچوں کے پاس اگر میں ہوتا تو وہ کتنی مٹھائی کھا لیتے اور کھلونے خرید لیتے۔ اور تو اور ایک آدمی بھر پیٹ کھانا کھا سکتا تھا۔

لیکن 15 اگست 1950 اور ملک کا پہلا اپنا سکّہ لاگو کیا گیا۔ روپے کے چوتھائی حصّے کی شکل میں اور اس پر دیوناگری تحریر میں چار آنا لکھا گیا۔ اور اس پر اشوک کی لاٹ کا نشان بنایا گیا تھا۔ سب سے بڑا بدلاؤ 1950ء کا سال میرے لئے لیکر آیا۔ اسے ایک تاریخ مانا جا سکتا ہے۔ کیونکہ ہمارے ملک کو آزاد ہوئے ابھی تین سال ہی ہوئے تھے اور حال ہی میں ہم نے اپنا جمہوریت لاگو کیا تھا اور ہمارے

1925



1939



1950



1957



1972





اپنے سکّے بھی آ گئے۔ اپریل 1957ء کو ہندوستان کوئینیز ایکٹ لاگو ہوا جس کے تحت 19 مئی کے سکّے کو 25 نیا پیسا کہا گیا۔ اس وقت مجھے نکل سے بنایا گیا اور میرا وزن 5 گرام رکھا گیا۔ نیا پیسا حرف لگانا اس لئے ضروری ہوگیا کہ ہماری عوام پیسوں کے فرق اور قیمت کو سمجھ سکے۔ جون 1964 سے پیسوں سے نیا پیسا لفظ ہٹا لیا گیا اور جب سے اب تک میں صرف 25 پیسہ ہی رہا۔

1960 کے عشرہ تک لوگ نئے پیسے کا استعمال بہتر طریقے سے کرنے لگے تھے۔ اب لوگوں نے مجھے روپئے کے چوتھائی حصہ کی جگہ 25 پیسے کہنا شروع کردیا مجھ سے چھوٹے میرے خاندان کے ممبران کو تو ایلمونیم میں ڈھال دیا گیا لیکن مجھ میں زیادہ فرق نہیں آیا۔



1988 سے مجھ میں ایک بڑا بدلاؤ ہوا اور وہ تھا کہ میرا قد وقامت تو اتنا ہی رہا لیکن میرا وزن تھوڑا بڑھا دیا گیا اور میں اب زنگ نہ لگنے والی اسٹیل سے بنایا جانے لگا۔ 1990 تک اپنی اس عمر تک آتے آتے وقت بہت بدل چکا تھا مجھے شرم آنے لگی تھی کہ اب تو بچے میری مدد سے صرف ایک آئس کریم ہی کھا سکتے ہیں وہ بھی کچھ خاص والی نہیں۔

آخری بار مجھے 2002 میں گڑھا گیا جب کہ ایک طرف گینڈے کی تصویر بنائی گئی تو دوسری طرف 25 پیسے اور بھارت لکھا گیا۔ اب تو وقت اتنا بدل گیا ہے کہ مجھے کوئی بھی لینے کو تیار نہیں ہوتا تو مجھ سے سامان ملنا ناممکن سی بات ہے۔ ایک آئس کریم تو بڑی بات ہے اب تو ایک ٹافی بھی نہیں ملتی۔ میں بھی وقت اور حالات کو دیکھ رہا ہوں ایک زمانہ دیکھا ہے میں نے، خاص سے عام تک پہنچ گیا ہوں۔ ویسے تو سرکار نے اب ریٹائر کیا ہے لیکن آپ لوگوں نے تو کتنے سال پہلے ہی مجھ سے ناتا توڑ لیا ہے مجبوری میں ہی ہم آپ کے پاس ملتے ہیں۔ ٹھیک ہی تو ہے اگر کوئی قیمت نہیں ہے تو آپ کا کیا کام۔ لیکن ایک خاص اور سب سے ضروری بات اور بھی ہے اب تو میری قیمت میں اتنی گراوٹ آ چکی ہے کہ مجھے بنانے کے لئے استعمال میں آنے والی دھات کی قیمت بھی مجھ سے زیادہ ہو جاتی ہے۔

تو دوستوں الوداع! اب میری آپ سے ملاقات ختم ہو رہی ہے۔ ڈر رہا ہوں کہ ریٹائرمنٹ کے بعد جیسے ہر کوئی گمنامی میں کھو جاتا ہے میں بھی کھو جاؤنگا لیکن لوگ مجھے یاد رکھیں گے۔



عقیل عبّاس جعفری

ہے حقیقت کچھ۔۔۔۔

مغالطہ : **انسان دنیا کا واحد حیوان ہے جو اوزار بناتا ہے۔**

حقیقت : انسان کے علاوہ کئی حیوان ایسے ہیں اپنے استعمال کے لئے قدرتی اشیاء کو نہ صرف بطور اوزار استعمال کرتے ہیں بلکہ خود بھی اوزار بنا لیتے ہیں۔ ان حیوانوں میں سب سے نمایاں چمپینزی کا نام ہے۔

چمپینزی کا تعلق بندر کی نسل سے ہوتا ہے۔ وہ دیمک بہت شوق سے کھاتا ہے اور انہیں ان کے سوراخوں سے نکالنے کے لئے درخت کی چھال بطور اوزار استعمال کرتا ہے۔ اس کے علاوہ وہ چوسنے والی پتیوں کو بطور اسفنج استعمال کر کے درختوں کے سوراخوں سے پانی جذب کر کے پیتا ہے کیونکہ ان سوراخوں میں اس کا منہ داخل نہیں ہوسکتا۔

کچھ بندر بیجوں اور پھلوں کو اٹھانے کے لئے، پکے اخروٹ اور مونگ پھلی توڑنے کے لئے ہڈیوں کو استعمال کرتے ہیں۔

اس کے علاوہ کچھ پرندے بھی اپنے استعمال کے لئے اوزار بنانے پر قادر ہوتے ہیں مثلاً مشہور پرندہ Wood Pecker جسے اردو میں کٹھ بڑھئی کہتے ہیں۔ کیکٹس کی لکڑی کے ذریعے درختوں کی چھال میں چھپے ہوئے کیڑے مکوڑے تلاش کر لیتا ہے۔

مغالطہ : **پینگوئن قطب شمالی پر پائے جاتے ہیں۔**

حقیقت : اگر آپ پینگوئن کی تلاش میں قطب شمالی کا رخ کریں گے تو یقیناً آپ اپنا وقت ضائع کریں گے۔

پینگوئن قطب شمالی کے بجائے قطب جنوبی اور انٹارکٹکا میں پائے جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ جنوبی افریقہ، جنوبی امریکہ، آسٹریلیا اور نیوزی لینڈ کے بعض سرد مقامات بھی پینگوئن کا وطن ہیں۔

مغالطہ : **مگرمچھ سینکڑوں سال زندہ رہتے ہیں۔**

حقیقت : مگرمچھوں کے بارے میں عام طور پر مشہور ہے کہ ان کی عمر کئی کئی سو سال ہوتی ہے۔ مگر حقیقت یہ نہیں ہے۔

حقیقت یہ ہے کہ مگرمچھ کی اوسط عمر 50 سال کے لگ بھگ ہوتی ہے۔ البتہ فقط چند مثالیں ایسی ہیں



ڈائجسٹ

جن میں کسی مگر مچھ کی عمر 70یا80برس سے متجاوز ہوئی ہو۔ان میں سے ایک مگر مچھ پیرس کا لافنگ جون (Laughing John) تھا۔جو باضابطہ ریکارڈ کے مطابق 1852ء میں پیدا ہوا تھا اور 85سال کی عمر پانے کے بعد اپریل 1937ء میں فوت ہوا تھا۔اس سے زیادہ عمر پانے والا کوئی مگر مچھ ابھی تک باضابطہ ریکارڈ نہیں کیا گیا ہے۔

مغالطہ : **سانپ موسیقی کی آواز پر رقص کرتے ہیں۔**

حقیقت : یہ ایک عام مشاہدے کی بات ہے کہ جب سپیرا بین بجاتا ہے تو سانپ جھومنے لگتا ہے۔مگر وہ بین کی آواز سن کر نہیں جھومتا۔

سانپ کے کان نہیں ہوتے اور وہ سننے کی قدرت سرے سے نہیں رکھتا۔چنانچہ بین کی آواز سن کر اس کا جھومنا ایک ناممکن بات ہے۔

سانپ تو دراصل سپیرے اور بین کی حرکت کے مطابق خود کو حرکت دیتا ہے اور دیکھنے والے یہ سمجھتے ہیں کہ وہ بین کی آواز پر رقص کر رہا ہے۔

مغالطہ : **خطرہ دیکھ کر شتر مرغ اپنا سر ریت میں چھپالیتا ہے۔**

حقیقت : ہزاروں سال سے شتر مرغ کو حماقت کی علامت سمجھا جاتا ہے۔کہا جاتا ہے کہ جب کبھی وہ خطرے میں گھرتا ہے تو وہ اپنا سر ریت میں چھپالیتا ہے اور سمجھتا ہے کہ اس کا پورا جسم دشمن کی نظر سے اوجھل ہوگیا ہے۔ حالانکہ حقیقت یہ نہیں ہے۔

وہ اپنا سر ریت میں ضرور چھپاتا ہے مگر یہ عمل وہ خطرے کے وقت نہیں کرتا بلکہ پانی کی تلاش میں کرتا ہے اور جب اس کا سابقہ کسی دشمن سے پڑتا ہے تو وہ اس سے بھرپور مقابلہ کرتا ہے اور اپنی لمبی ٹانگوں کے ذریعہ اسے زبردست ٹھونگیں رسید کرتا ہے۔

اسی دوران وہ دشمن کو خوفزدہ کرنے کے لئے اپنا سر ریت میں چھپالیتا ہے اور اس طرح اس کا جسم اور اس کے پر جھاڑیوں کی مانند دکھائی دینے لگتے ہیں۔ جب وہ خود خوفزدہ ہوتا ہے تو راہ فرار اختیار کرتا ہے۔ چونکہ اس کی رفتار اسی کلومیٹر فی گھنٹہ کے لگ بھگ ہوتی ہے۔اس لئے اس کے دشمن اس کا کچھ نہیں بگاڑ پاتے اور وہ لمحوں میں کہیں سے کہیں پہنچ جاتا ہے۔

مغالطہ : **صدپا (سینٹی پیڈ) کی سو اور ہزار پا (ملی پیڈ) کی ایک ہزار ٹانگیں ہوتی ہیں۔**

حقیقت : انگریزی کی سائنسی اصطلاحات میں سینٹی کا لفظ سو اور ملی کا لفظ ہزار کے لئے استعمال ہوتا ہے۔مگر صدپا (سینٹی پیڈ) کی سو اور ہزار پا (ملی پیڈ) کی ایک ہزار ٹانگیں ہرگز نہیں ہوتیں۔

عام طور پر سینٹی پیڈ کی ٹانگوں کی تعداد 30 ہوتی ہے بلکہ ان کی ایک آدھ نسل ایسی بھی ہے جس کی 21 ٹانگیں ہوتی ہیں۔

اسی طرح ہزار پا (ملی پیڈ) کی ٹانگوں کی تعداد بھی ایک ہزار نہیں بلکہ فقط 200 ہوتی ہے۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوئی، کامٹی، ضلع ناگپور

کینسر کے مرض میں سبز چائے سے فائدہ

زمانۂ قدیم سے چائے اہم مشروبات میں سے ہے۔ چائے کی پتی مختلف مدارج سے گزر کر اس مقام پر پہنچتی ہے کہ یہ چستی، توانائی عطا کر سکے۔ بین الاقوامی طور پر چائے کی افادیت مسلّم ہے مگر پچھلے دنوں اس کی ایک دوسری خوبی کا علم ہوا اور یہ چائے کی پتیوں کے سبز دور سے متعلق ہے۔ چائے کی چنی گئی پتیوں پر مختلف تعاملات کئے جاتے ہیں اور اس کا رنگ تبدیل ہوتا جاتا ہے سب سے آخری دور میں یہ سیاہ رنگ اختیار کر لیتی ہے اور چائے کی اس قسم کو ہندو پاک میں استعمال کیا جاتا ہے۔ پتیوں کی نوعیت اور ان پر ہونے والی تبدیلیوں کے اعتبار سے چائے کی قیمت متعین کی جاتی ہے ایسی ہی ایک گراں قدر چائے کے شوقین مولانا ابوالکلام آزاد تھے جنھوں نے اپنی اس چائے کو بڑے چاؤ سے ''گوری چنبیلی'' نام دیا تھا۔ وہائٹ جسمین کے لئے مولانا کے خلاق ذہن نے یہ نام بخشا تھا۔

بہر حال گرین ٹی (سبز چائے) بھی ایک پر تکلف شکل ہے اس گرین ٹی کے بارے میں یہ انکشاف کیا گیا ہے کہ اس میں موجود مخصوص کیمیائی مادہ سرطانی خلیات کے نمو پر قابو رکھتا ہے گویا سبز چائے سے کینسر کو قابو میں رکھا جا سکتا ہے۔ روزانہ 2 تا 3 کپ سبز چائے پینے سے اس کیمیائی جزء کا خون میں تناسب بڑھ جاتا ہے جس سے خلیوں کے باقاعدہ نمو پر قابو پایا جا سکتا ہے جس سے کینسر کی ابتدا ہوتی ہے۔ ڈاکٹر رچرڈ نے اپنی ذاتی تجربہ گاہ میں تجربہ سے یہ ثابت کیا کہ سبز چائے کے اجزا ہر قسم کے کینسر کو روکنے میں معاون ہیں۔ اس سے خون، چھاتی، پراسٹیٹ، گردے، جلد اور منہ کے کینسر کو روکا جا سکتا ہے۔ سبز چائے میں موجود یہ مادہ جسم کو ڈی ٹاکسی فائی کر کے جسم سے مضر اجزاء کو خارج کر دیتا ہے۔ عموماً ایشیائی ممالک میں کھانے کے ساتھ چائے بھی شامل ہوتی ہے حیرت انگیز طور پر یہ بات دیکھی گئی کہ اشیاء خوردنی کے ساتھ اس کے استعمال سے مفید اجزا کا عمل تیز ہو گیا۔ ایک تحقیق کے مطابق جاپان میں چھاتی کے کینسر میں مبتلا جن عورتوں کو یومیہ تین کپ سبز چائے دی گئی ان میں اس مرض کا خطرہ 57% کم ہو گیا برخلاف ان خواتین کے جو یومیہ ایک کپ چائے پیتی

ماحول واچ

رہیں۔ اسی طرح جو مرد لیرا سٹیٹ کے سرطان میں مبتلا تھے انہیں یومیہ پانچ کپ سبز چائے کے دینے پر یہ خطرہ 50% کم ہو گیا۔ خلاصہ یہ کہ سبز چائے سرطان (کینسر) کے عارضہ میں کافی مددگار ثابت ہوتی ہے۔

برفانی تودے پگھلنے سے سطح سمندر بلند

ہوا میں گرین ہاؤس گیسوں کی مقدار کے بڑھنے سے کرۂ ارض دن بدن گرم ہوتا جا رہا ہے۔ سن 1970 کے بعد سے ان گیسوں کے اعداد و شمار پر باقاعدہ نظر رکھنی شروع کی گئی۔ اقوام متحدہ کی کئی ایجنسیاں موسمی تبدیلیوں اور عالمی گرماہٹ کا جائزہ لے کر اقوام متحدہ اور دیگر ممالک کو ان سے آگاہ کرتی رہتی ہیں۔ امریکن جیوفزیکل یونین (AGU) کے ماہرین نے انکشاف کیا ہے کہ دنیا کے مختلف کوہستانی گلیشیئر اور قطبین پر جمی برف تیزی سے پگھل رہی ہے۔ یہ سارا پانی بہہ کر دنیا کے سمندروں میں جا ملتا ہے چنانچہ ان کی اونچائی تشویش ناک حد تک بلند ہو رہی ہے یہ سلسلہ یوں ہی جاری رہا تو دنیا کے بڑے شہر اور زمین کا خاصا حصہ زیر آب چلا جائے گا جس سے دنیا میں افراتفری مچ سکتی ہے۔ لہروں میں ہلکی سی جنبش یا سونامی جیسی آفات پورے ساحلی علاقوں کو چٹ کر سکتی ہیں۔ یہ اندازہ لگایا گیا ہے کہ گرین لینڈ اور قطب جنوبی پر جمی برف کے اوسط حجم میں گزشتہ 20 برسوں کے دوران سالانہ 475 گیگا ٹن کی کمی واقع ہوئی ہے جب کہ محض پانچ سال قبل یہ کافی کم یعنی 402 گیگا ٹن تھی۔ اس طرح ماہرین کا اندازہ ہے کہ جس رفتار سے برف پگھل رہی ہے اس کے باعث ہر سال سمندر کی سطح میں اوسطاً 1.3 ملی میٹر کا اضافہ ہو رہا ہے گویا سمندروں کی سطح 15 سینٹی میٹر تک بڑھ جائے گی۔ اس لئے زمین کے کرّے کو گرم ہونے سے بچانا ضروری ہے جس کے لئے گرین ہاؤس گیسوں میں تخفیف ضروری ہے۔

طیاروں کی پرواز سے اطراف کا موسم متاثر

کسی بھی ہوائی اڈے کے قریب کی بستیوں کے مکینوں کو نہ صرف ان کی تیز آواز بلکہ شور سے تکلیف ہوتی ہے، ان کی نیند اڑ جاتی ہے بلکہ انہیں موسم کی ناسازگاری بھی جھیلنی پڑتی ہے۔ ایک جدید مطالعہ کی بنیاد پر ہوائی جہازوں کے اترنے اور پرواز کے دوران آس پاس کا ماحول ناخوشگوار ہو سکتا ہے کیونکہ یہاں بارش اور برف باری کے امکان بڑھ جاتے ہیں۔ سرد ممالک کے لوگوں کے لئے یہ خاصا سر درد ہو سکتا ہے۔ طیران گاہ اور اس سے متصل علاقوں کی فضا میں طیاروں کی تیم رفتاری کے باعث بادلوں میں ایک سوراخ سا بن جاتا ہے۔ دفعتاً ہونے والے اس ٹکراؤ اور بادلوں کے بھرنے میں گہرا ربط ہے۔ بادلوں سے ان طیاروں کے تیزی سے گزرنے سے برف کے ننھے ننھے ذرات بن جاتے ہیں اس عمل کو بادل کا بھرنا کہتے ہیں۔ یہی بارش برسانے کے ذمہ دار ہیں۔ سائنس جرنل کے ایک مضمون کے مطابق یہ معلومات طیران گاہ کے آس پاس کے بادلوں کی سیٹلائٹ کی تصاویر سے اور وہاں موجود بادلوں کے رویہ میں تغیرات سے حاصل کی گئی ہیں۔

دنیا کے سب سے مصروف طیران گاہ کے اطراف میں یہ عمل واضح طور پر دیکھا جا سکتا ہے جیسے ڈیلی میل کی رپورٹ کے مطابق

لندن کا ہیتھرو ہوائی اڈہ جہاں 1200 سے زائد جہاز اترتے یا پرواز کرتے ہیں یہ ضمنی اثرات (سائیڈ افیکٹ) نمایاں طور پر دیکھے گئے ہیں۔

سوراخ ہونے یا بادلوں میں نالیاں (نہر) بننے کا عمل اس وقت ہوتا ہے جب انتہائی ٹھنڈے (سپر کول) بادلوں سے کوئی طیارہ گزرتا ہے۔ یہاں پانی کے ذرات انتہائی کم تپش یعنی -10° سنٹی گریڈ یا اس سے بھی کم، قطرات کی شکل میں مجتمع رہتے ہیں۔ نیشنل سینٹر فار ایٹماسفیرک ریسرچ، بولڈ، امریکہ کے Andrew Heyonsfield کے مطابق ایسے بادلوں سے تیاروں کے گزران سے برفباری اور بارش کے امکان بڑھ جاتے ہیں کیونکہ اڑان سے بادلوں میں سوراخ ہوجاتے ہیں یا نالیاں سی بن جاتی ہیں۔ سوراخ یا نالیوں (نہروں) بننا جہاز کی اڑان، رفتار وغیرہ پر منحصر ہوتا ہے۔

اس طرح ہوائی اڈے کے آس پاس کے لوگوں کی زندگی اجیرن ہوجاتی ہے۔

وٹامن ڈی سے مردوں کی تولیدی صلاحیت بہتر

سورج کی روشنی میں بننے والا وٹامن ڈی مردوں کی جنسی صلاحیت کو بڑھاتا ہے اسی لئے سرد ممالک کے باشندوں کے لئے سورج کا دیدار کسی نعمت سے کم نہیں۔ وہ اس دوران ''شمسی حمام'' (باتھ) سے مستفید ہوتے ہیں۔

ماہرین طب کی رائے ہے کہ قدرتی وٹامن ڈی سے مردوں میں منوی حوین Sperms کی تعداد اور معیار میں اضافہ ہوتا ہے یعنی تولیدی صلاحیت میں اضافہ ہوتا ہے یونیورسٹی آف کوپن ہیگن نے ابتداء 340 مردوں میں اسپرم کی کوالٹی کو جانچا جس میں سے نصف کے قریب غیر معیاری پائے گئے ہیں انہوں نے



ڈائجسٹ

کیس ہسٹری تیار کی تو پتہ چلا کہ یہ رات میں ڈیوٹی کیا کرتے تھے اور دن کی روشنی سے محروم تھے ڈاکٹر مارٹن بلومبرگ نے تحقیق کے اگلے مرحلہ میں انہیں سورج کی روشنی یعنی سن باتھ کا مشورہ دیا اور ان میں تبدیلی نوٹ کی گئی۔



پیش رفت

نجم السحر

فضاء میں موجود بجلی کا استعمال

سائنسدانوں نے اب ریڈیو، ٹیلی ویژن، موبائل فون نیٹ ورک اور سٹیلائٹ وغیرہ سے خارج ہونے والی برقی شعاعوں کو حاصل کرنے اور انہیں مختلف مقاصد کے لئے استعمال کرنے کا طریقہ دریافت کرلیا ہے۔

فضاء میں موجود برقی شعاعوں کو تلاش کرکے محفوظ کرنے کی تکنیک کے ذریعہ لاسلکی سینسرس، مائکروپروسینسرس اور اتصالاتی نظام میں استعمال کئے جانے والے چپ جیسے مختلف آلات کے لئے بجلی فراہم کرنے کا یہ ایک جدید ترین طریقہ ہے۔

جیورجیا ٹیکنیکل انسٹی ٹیوٹ آف الکٹرک اینڈ کمپیوٹر انجینئرنگ کے پروفیسر ''مانوس لینٹ زیرس'' کے مطابق فضاء میں Electro Magnatic Energy بہت بڑی مقدار میں موجود ہے۔لیکن تاحال کسی نے اس کی جانب توجہ نہیں کی۔ فی الحال فضاء میں موجود برقی شعاعوں کو تلاش کرکے حاصل کرنے کے لئے Ultrawidebed Antena کا استعمال کیا جارہا ہے۔ ان برقی شعاعوں کو دیکھنے اور ان کا مشاہدہ کرنے کے لئے محققین کی جماعت انکجیٹ پرنٹر کو سنسر اور انٹینا سے جوڑ کر سادہ کاغذ یا پھر پالیمور پیپر (Polymer Paper) پر پرنٹ لے رہی ہے۔

اپنی ضرورت کے مطابق خود سے بجلی حاصل کرنے والے یہ سینسر دفاعی نظام یا صنعت میں کیمیائی اور بایولوجیکل حدت یا دباؤ کو جاننے اور بجلی کے استعمال جیسے مختلف کاموں کی نگرانی کے لئے بہت کارآمد ثابت ہونگے۔

اتصالاتی نظام میں استعمال کی جانے والی مشینوں سے بہت ساری برقی شعاعیں خارج ہوتی ہیں۔ سائنسداں انہیں برقی شعاعوں سے بجلی حاصل کرکے، حسب ضرورت AC یا DC میں تبدیل کرکے بیٹریوں میں محفوظ کرنے کی کوشش میں لگے ہوئے ہیں۔اسی طریقہ کار کو اپنا کر سائنسداں نصف کلومیٹر کی دوری پر واقع ایک ٹیلی ویژن اسٹیشن سے خارج ہونے والی برقی شعاعوں کو مقید کرکے، درجہ حرارت معلوم کرنے کے ایک آلہ کو استعمال کرنے کا کامیاب تجربہ کرچکے ہیں۔اگر مکمل کامیابی مل گئی تو سولر کی مانند ایک اور متبادل مل جائے گا۔

اسمارٹ وے ایک نیا رہنمائے طریق

GPS یا گلوبل پوزیشنگ سسٹم سے اب تقریباً سبھی لوگ واقف ہیں۔ GPS کے ذریعہ کسی جگہ پہونچنے کا راستہ بآسانی معلوم کیا جاسکتا ہے۔لیکن کسی جگہ پہنچنے کے لئے قریب ترین راستہ، یا اژدھام سے خالی راستہ یا قریب ترین بس اسٹیشن، بس روٹ یا پھر ٹرین اور ٹرین بدلنے کے اسٹیشن سے واقفیت ایسی ضرورت ہے جس کی تکمیل کے لئے جرمن کا ایک ادارہ Smart Way کے نام سے ایک سوفٹویئر بنانے میں لگا ہوا ہے۔

اس جدید سوفٹویئر کو موبائل پر استعمال کرکے کوئی بھی بآسانی اپنی منزل تک پہنچنے کے لئے آسان راستہ، اور قریب ترین وسائل نقل وحمل معلوم کرسکتا ہے۔اس سوفٹویئر کے ذریعہ جہاں ایک طرف مقامی افراد کو فائدہ حاصل ہوگا وہیں دوسری جانب اس سے سیاح اور ٹریول ایجنسیاں بھی مستفید ہوسکتی ہیں۔ اس نئے سوفٹویئر پر کام کررہی ٹیم

2012ء تک اسے مکمل کرلے گی اور ابتداء میں یہ یوروپ کے شہروں میں استعمال کیا جاسکے گا۔

آلو: موٹاپے کی جڑ

ایک تحقیق کے مطابق آلو کے چپس اور تلے ہوئے قتلے (فرنچ فرائی) جسم انسانی میں وزن بڑھانے کے اہم ذرائع ہیں۔ ایک سائنسی انکشاف کے بموجب آلو کے چپس اور فرنچ فرائی میں موجود شحم (Fat) انہیں بالکل ناقابل ہضم بنادیتا ہے۔ یہی نہیں بلکہ اندرون جسم، اس کی وجہ سے ایسے تعاملات بھی ہوتے ہیں کہ جن کی وجہ سے کھانے کی خواہش دوچند ہوجاتی ہے۔ اس سلسلہ میں اہم رول ایک قدرتی کیمیکل ادا کرتا ہے۔ اس کیمیکل کو Endocannbinoids کے نام سے جانا جاتا ہے۔

البتہ جب چوہے شحم (Fat) سے پُر کوئی غذائی چیز استعمال کرتے ہیں تو ان میں Endocannbinoids کا خروج عمل میں آتا ہے۔ حالانکہ شکریات اور پروٹین کے استعمال کی صورت میں ایسا نہیں ہوتا ہے۔

چوہے جیسے ہی شحم والی کوئی چیز کھاتے ہیں، ان کے دہن سے ایک پیغام دماغ تک پہنچتا ہے۔ اور دماغ اپنا حکم معدہ تک ارسال کرتا ہے۔ اس عمل کے نتیجہ میں شحمی غذا کے استعمال کی خواہش میں اضافہ ہوجاتا ہے۔

ریسرچ اسکالر پایومیلی کا کہنا ہے کہ بعض جسمانی ضرورت کے پیش نظر جانوروں کو شحم کی ضرورت زیادہ ہوتی ہے۔ لیکن قدرتی غذائی ذرائع میں اس کی مقدار بہت کم ہوتی ہے۔ اس کے برعکس انسان کے لئے شحم مختلف شکلوں میں وافر مقدار میں مل جاتا ہے۔ شحم سے پر غذاؤں میں طبعی دلچسپی ہی موٹاپے، ذیابیطس اور کینسر جیسی بیماریوں کا سبب بنتی ہے۔ تحقیق کے مطابق اس انسانی مزاج کو قابو میں کرنے کے لئے دواؤں کا سہارا لیکر Cannabinoid پر کنٹرول ضروری ہے۔

پیش رفت

قدرتی توانائی کے لئے سرمایہ کاری میں اضافہ

اقوام متحدہ کے ماحولیات سے متعلق پروگرام کی ایک رپورٹ کے مطابق عالمی سطح پر قدرتی توانائی کے سرمایہ کاری (Investment) میں 2009ء سے 2011ء تک تقریباً 32 فیصد کا اضافہ ہوا ہے۔

قدرتی توانائی کے وسائل کے استعمال کی تاریخ میں پہلی مرتبہ ترقی پذیر ممالک ترقی یافتہ ممالک سے آگے نکل گئے۔ کیونکہ ترقی یافتہ ممالک نے اس ضمن میں مدت مذکورہ میں صرف 70 بلین امریکی ڈالر خرچ کئے جبکہ ترقی پذیر ممالک نے 72 بلین امریکی ڈالر خرچ کئے۔ حالانکہ 2004ء میں ترقی پذیر ممالک نے ترقی یافتہ ممالک کے ذریعہ خرچ کی گئی مجموعی رقم کا ایک چوتھائی ہی اس ضمن میں خرچ کیا تھا۔ لندن کی بلومبرگ نامی کمپنی کے ذریعہ تیار کردہ اس رپورٹ کو سات جولائی کو اقوام متحدہ کے جنرل سکریٹری نے اجتماع عام میں پیش کیا۔ قدرتی توانائی کے حصول کے لئے ہندوستان نے 3.8 بلین امریکی ڈالر خرچ کئے چین نے 2010 تک 48.9 بلین امریکی ڈالر کے بقدر قیمت صرف کی۔ عالمی سطح پر قدرتی توانائی سے متعلق ریسرچ پر تقریباً پانچ بلین امریکی ڈالر انوسٹ کئے جاچکے ہیں۔

کپڑوں کے لئے دائمی جراثیم کش محلول

ہوٹل، ہاسٹل اور بازاروں میں حتی کہ گھروں میں کپڑوں میں پلنے اور انسان کی صحت کے لئے ضرر رسانی کا کام کرنے والے جراثیم بہت زیادہ پریشان کن ہوتے ہیں۔ یہ جراثیم نہایت ہی چھوٹے ہوتے ہیں۔ ان کو کپڑوں سے دور کرنا بہت مشکل ہوتا ہے۔ یونیورسٹی آف جیورجیا کے ایک تحقیقی شعبہ کے رکن ''لوکلن'' نے ایک ایسا محلول تیار کیا ہے جسے کپڑے کی بنائی کے وقت فیکٹری میں یا پھر بعد میں اگر کپڑے پر چھڑک دیا جائے تو وہ کپڑوں سے جراثیم کو دور رکھے گا۔

پیش رفت

اس کی دوسری خصوصیت یہ ہے کہ یہ دھونے سے کبھی زائل نہیں ہوگا۔

رپورٹ کے مطابق جراثیم سے لڑنے والے محلول کا استعمال بآسانی ہر قسم کے کپڑے کے لئے کیا جاسکتا ہے اور اس کی تیاری میں اخراجات بھی بہت کم آتے ہیں۔

مصنوعی گوشت اور ماحول کی سلامتی

ایک ریسرچ کے مطابق رائج طریقہ کار کے ذریعہ حاصل شدہ گوشت کی بہ نسبت تجربہ گاہوں میں تیار کردہ گوشت سے گرین ہاؤس گیسوں پر قابو پایا جاسکتا ہے۔ محققین کا کہنا ہے کہ مصنوعی گوشت ماحول کی بہتری کے لئے ایک بہترین متبادل ہے۔ آکسفورڈ اور ایسٹرڈیم یونیورسٹیوں کے سائنسدانوں ے ایک تجربہ کے مطابق مصنوعی گوشت کے استعمال سے 96 فیصد تک گرین ہاؤس گیسوں میں تخفیف کے امکانات ہیں۔ اس کے علاوہ مصنوعی گوشت تیار کرنے کے لئے فی الحال رائج نظام کی بہ نسبت صرف ایک فیصد زمین اور چار فیصد پانی درکار ہوگا۔ اس طرح قدرتی وسائل کے استعمال میں بھی تخفیف ہوگی۔

البتہ مصنوعی طریقہ سے گوشت تیار کرنے کے منفی اثرات پر بھی غور کرنا ضروری ہے کیونکہ مصنوعی گوشت کی تیاری کے لئے تجربہ گاہوں اور بڑے بڑے فریزرس اور وسائل نقل وحمل کے لئے برقی اور معدنی توانائی کی ضرورت بڑھ جائے گی۔

جاپان کے حالیہ زلزلے سے کیونکر ناواقف رہے ماہرین ارضیات

11 مارچ کو جاپان میں ریختر درجہ نو پر زلزلہ نے پوری دنیا کو ہلا کر رکھ دیا۔ یوں تو جاپان میں زلزلہ ایک معمول کی بات ہے۔ تاہم اس زلزلہ کے بارے میں پیشگی معلومات نہیں مل پائی تھیں۔ اگر ایسا ہوتا تو شاید جانی نقصان کی شرح میں کمی ضرور ہوتی۔

دوسو کلومیٹر چوڑے اور چار سو کلومیٹر لمبے خطہ پر محیط زیر زمین سطحوں کے ایک دوسرے پر آجانے کی وجہ سے یہ زلزلہ وجود میں آیا تھا۔ زلزلہ کے ماہرین اس زلزلہ کے اسباب کی تفصیلات کے سلسلہ میں اب تک کسی قطعی نتیجہ پر نہیں پہنچے ہیں۔

ماہرین کے مطابق جاپان کھائی (Trench) میں Pacific Plate اور Okhotsk Plate تلے اوپر آجاتی ہیں۔ اگر یہ عمل سہولت کے ساتھ مکمل ہوجاتا ہے تو زمین کی اوپری سطح پر منفی اثرات مرتب نہیں ہوتے ہیں۔ البتہ جب دونوں پلیٹوں کے درمیان درار (Fault) آجائے یا پھر دونوں آپس میں پھنس جائیں تو زمین میں ایک قسم کا دباؤ پیدا ہوجاتا ہے۔ اور اسی دباؤ کی وجہ سے زلزلہ بھی آجاتا ہے۔

آتشی حلقہ (Pacific Ring of Fire) کے خطہ میں ہونے کی وجہ سے جاپان میں زلزلہ کے خطرات زیادہ رہتے ہیں۔ اسی لئے وہاں جی پی ایس اور زمین پر نصب دیگر آلات کے ذریعہ ہمیشہ نگرانی کا کام ہوتا رہتا ہے۔ لیکن یہاں دیگر ممالک کی مانند صرف چند درادیں (Faults) ہی خشکی میں ہیں۔ جبکہ عالمی طور پر 90 فیصد ٹیکٹونک پلیٹ کی حدود (Tactonic Plate Boundaries) زیر آب بہت گہرائیوں میں ہیں۔ اور ان دراروں میں آنے والے زلزلے کی نگرانی بہت مشکل کام ہے۔ اس کی کئی وجہیں ہیں زیر آب زمین کی سطحوں کی حرکت کی نگرانی کے لئے Sonar Transponders کا استعمال ہوتا ہے۔ اس قسم کی تکنیک کے استعمال میں بہت بڑے سرمایہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ صرف جاپان میں ایسے آلات نصب کرنے کے لئے پانچ سے بیس ملین ڈالر کی ضرورت ہوگی۔ فی الحال سان ڈیاگو، کیلی فورنیا کے اسکرپس انسٹی ٹیوٹ آف اوشینوں گرافی (Scripps Institution of Oceanography) میں زیر زمین حرکات کی نگرانی کے لئے سستے اور عمدہ آلات تیار کرنے کی کوشش جاری ہے۔

سید قاسم محمود

علم نجوم (قسط۔ 2)

نجومی کا یہ ''سازوسامان'' ایک خاص وضع قطع کا ہے۔اس کا استعمال بھی اس سے کچھ کم پیچیدہ نہیں۔مسلمان منجمین کا فن تین بڑے نظاموں میں محدود قرار دیا جاسکتا ہے: (1) نظام مسائل (استفسارات یا سوالات: جس کی غرض وغایت ایسے سوالوں کا جواب دینا ہے جو روزمرہ زندگی میں پیش آنے والے واقعات کے متعلق ہوں، یعنی جب مسائل کسی غیر حاضر شخص کے متعلق کچھ پوچھنا چاہے، یا اسے کسی چور کا سراغ لگانا مقصود ہو، یا کسی کھوئی ہوئی چیز کا پانا مطلوب ہو۔ یہ نجوم کا سب سے زیادہ آسان اور عام شعبہ ہے، (2) نظام اختیارات (Electiones، یونانی)، یعنی کسی نہ کسی کام کے سرانجام دینے کا سعد وقت۔اس وقت کی تعین کے لئے یہ معلوم کیا جاتا ہے کہ چاند اس وقت کس برج میں ہے۔ جو احکامی ہندی طریقوں کو ترجیح دیتے ہیں وہ بارہ برجوں کے بجائے چاند کی 28 منزلوں کا شمار کرتے ہیں، (3) نظام سہام الموالید (System Genethliological)، یا مسلم مصنفین کی اصطلاح میں جس نظام کی بنیاد تحاویل السنین (Revolutions Annorum) پر ہے، یعنی ان اصطلاحی یا وضعی سالوں یا ان کے حصوں پر جو کسی فرد کی پیدائش، یا کسی حکومت، فرقے یا مذہب یا کسی شہر کی تاسیس وغیرہ سے شروع کرکے اب تک گزر چکے ہوں یا گزرے ہوئے سمجھے جائیں۔ اس نظام کا بنیادی اصول دوسرے نظاموں سے مختلف ہے اور وہ یہ کہ ٹھیک پیدائش کے وقت کرۂ سماوی کی خاص صورت حال اٹل طور پر نوزائیدہ کی قسمت کی ہمیشہ کے لئے حد بندی کردیتی ہے اور اس کے بعد اس کی زندگی بنیادی طور پر کرۂ سماوی کی آئندہ پیش آنے والی تبدیلیوں سے متاثر نہیں ہوتی۔ یہ بطلمیوس کا نظام ہے۔جس میں اختیارات کا بہت کم لحاظ رکھا گیا ہے اور جو کچھ ہے اس کی حیثیت مضمرات کی ہے۔ اس کے ہاں نظام مسائل کے لئے ایک لفظ تک نہیں، نیز اس نظام میں دوسرے دو نظاموں کی نسبت فنی دقتیں زیادہ ہیں۔ بسااوقات ایک دقت یہ پیش آتی ہے کہ کسی کی پیدائش یا کسی واقعے کی ابتدا کے وقت کا صحیح صحیح تعین نہیں ہوسکتا۔ بطلمیوسی نظام نجم میں جب پیش گوئیاں افراد کے متعلق ہوں تو ''تحاویل سنی الموالید'' (Annorum Nativitatum Revolutions) سے کام لیا جاتا تھا۔اسی طرح قوموں، فرقوں، شہروں، دباؤں، قحط سالیوں، جنگوں اور طغیانیوں وغیرہ کے متعلق پیش گوئیاں ہوں تو منجمین تحاویل سنی العالم (Annorum Mmundi Revolutiones) کو استعمال کرتے تھے۔

ان تینوں نظاموں (مسائل، اختیارات اور سہام الموالید) میں بنیادی عمل طالع کی دریافت تھی، جس سے باقی ماندہ گیارہ بروج سماوی کی ابتدا، اوائل یا مراکز کا شمار کیا جاتا تھا۔ مسائل اور اختیارات کی صورت میں دریافت طلب امر کے لئے سوال کے وقت کا طالع یا مطلوبہ وقت کا طالع لیا جاتا تھا، لیکن تیسرے نظام یعنی سہام الموالید میں کسی فرد کی پیدائش یا کسی حکومت وغیرہ کی ابتدا سے حساب لگایا جاتا

میراث

تھا۔ اب فرض کیجئے کہ ہمیں کسی کی پیدائش یا کسی چیز کی ابتدا کی صحیح تاریخ اور ساعت کا علم ہے تو اس صورت میں ہم اس کا ''طالع'' کیسے متعین کر سکتے ہیں جبکہ کرۂ سماوی کی حرکت یومیہ کی وجہ سے سماوی صورت حال تیزی سے بدل رہی ہے؟ پیدائش ایک فوری عمل تو نہیں۔ اگر نجومی زچگی کے موقع پر بھی موجود ہو تو بھی وہ طالع کی دریافت کے لئے وقت کا صحیح تعین نہیں کر سکتا۔ بنا بریں نظام سہام المموالید میں یہ ضروری ہوا کہ پیدائش کے لئے نظریہ نمودار (Animodar) تراشا جائے، یعنی موالید کے فرضی طالع کے انتخاب کے لئے مفصل اور مبسوط قواعد مرتب کئے جائیں۔ اس کے جو طریقے مسلمان نجومیوں میں عام طور پر رائج ہیں وہ یا تو بطلمیوس کے اختراع کردہ ہیں، یا وہ جنہیں ہرمز اور زرتشت سے منسوب کیا جاتا ہے۔ ان پیش گوئیوں کے لئے افراد کے متعلق نہ ہوں سورج گرہن اور چاند گرہن کے طالع یا سیاروں کے اہم قرانات ممازجات اور حالات کام دیتے تھے۔

نظام سہام المموالید میں کچھ اور باتیں بھی قابل لحاظ ہیں۔ خاص امور کے لئے نصیب یا بخت کی تعین سیاروں میں سے (جن میں سے شمس وقمر، سہم السعادۃ اور طالع بھی شامل ہیں) کسی ایک سیارہ کی کسی ایسی وضع سے کی جاتی تھی جو فرضی طالع کے وقت پانچ ایسے مقامات میں رہے۔ کسی ایک پر واقع ہو جنہیں ہمارے قرون اولیٰ کے منجمین مواضع الھیلاج (Loci Hilegieles) کے نام سے موسوم کرتے ہیں۔ ایسے موقع پر سیارہ (شمس، قمر، سہم العادۃ اور طالع) دلیل مان لیا جاتا تھا اور اس کی نسبت سے کواکب کو اور سما کے دوسرے ایسے مواضع کو، جن کی نجومیوں کی نظر میں خاص قدر و قیمت ہے، دیکھا جاتا تھا۔ ان کی اجتماعی صورت وقوع کے امتحان سے نوزائیدہ نصیب کا علم ہوتا ہے۔ تسییر (Atazir) کے اس طریق سے سیر کواکب کی تشخیص کے ریاضیاتی پہلو کی توضیح اس طرح کی جاسکتی ہے کہ کرۂ سماوی کی حرکت یومیہ کی وجہ سے کوئی سیارہ یا دائرۃ البروج کا کوئی نقطہ، جس کی کوئی خاص نجومی اہمیت ہو، ایک معین ساعت میں معلومہ موضوع کواکب یا موضع سما کے اس دائرے پر جو افق اور نصف النہار کے نقاط تقاطع میں سے گزرتا ہے پہنچ جائے گا اور جس پر پہلے ''دلیل'' یا ''ہیلاج'' واقع تھا۔ اس سلسلے میں اس استوائی زاویہ (زاویہ ساعت) کا، جو مذکورہ طریق سے قرار پائے، حساب لگایا جاتا ہے۔ جب انسانی زندگی سے بحث ہو تو ہر درجہ استوائیہ کا شمار ایک شمسی سال سے کیا جاتا ہے، لیکن عام واقعات کی صورت میں ہر درجہ کا شمار ایک دن سے ہوتا ہے۔ یہاں اس قدر اضافہ کرنا ضروری ہے کہ قوموں، شہروں اور ادیان وغیرہ کے متعلق پیش گوئیوں کے لئے دلیل کا انتخاب مختلف طریقوں سے کیا جاتا تھا۔ بطلمیوس کے عرب پیرووں کے نزدیک یہ وہ ستارہ ہوگا جو دائرہ بروج کے ایسے نقطہ پر واقع ہو جہاں شمس یا قمر گرہن وقوع پذیر ہوا ہو اور جو کسی نجومی قدر و قیمت کا حامل ہو، لیکن مسلم نجومیوں کی اکثریت قرانات کے نظام کو ترجیح دیتی ہے، جسے انہوں نے غالباً ہندوؤں سے سیکھا تھا۔ وہ اپنے حساب کی بنیاد تینوں کواکب العلویہ (مریخ، مشتری اور زحل) کے مقارنہ پر رکھتے ہیں، جن سے وہ تسییر سے زندگی کی مدت، یعنی طول وقصر عصر کا تعین ہوتا ہے۔ زندگی کے دوسرے واقعات کے لئے دریافت طلب واقعہ کی نوعیت کے لحاظ سے ہمارا انتخاب پانچ دوسرے دلائل یعنی طالع، سہم العادۃ، قمر، شمس، درجۃ المرط میں سے ہوگا اور منتخب شدہ دلیل کی تسییر کا حساب لگایا جائے گا۔ علاوہ ازیں یہ بھی ضروری ہے کہ خاص خاص قوانین کے ماتحت دلائل کی حرکات متساویہ ومتوالیہ (یعنی مغرب سے مشرق کی طرف حرکات) کو ازمان کی قدروں میں تبدیل کر لیا جائے تاکہ عصر کے نجومی سالوں یا وضعی شمسی سالوں، مہینوں اور دنوں کے ارباب کی تشخیص ہو سکے۔ دلیل کی اس حرکت کو، یا اس نقطہ دائرۃ البروج کو جہاں اس دلیل کی رسائی ہو انتہا (Alynthie Profectio) کہتے ہیں۔ آخری اہم موضوع سنین عمر کے ایسے

ادوار ہیں جو کسی سیارے کے خاص طور پر زیر اثر مانے جاتے ہیں۔ ان ادوار کی اصل درحقیقت وہ سیارے ہیں جو یونانیوں کے ہاں ارباب وقت کی صورت میں ملتے ہیں، تاہم ان میں تبدیلیاں کر دی جاتی ہیں، جو اکثر (خصوصاً ابومعشر کے ہاں) بڑی پیچیدہ ہیں اور جنہیں فردارات (Fridariac) کہا جاتا ہے۔

اس ضمن میں دوسرے ثانوی طریقے بھی استعمال ہوتے تھے، جن میں سے یہاں صرف صورالکواکب کے طریقے کا ذکر کیا جاتا ہے یہ کواکب کی ایسی صورتیں ہیں جن کا طلوع وجوہ کے ساتھ ہوتا ہے۔ اس طریقے کا سراغ تیوسر (Teucer) کی کلدانی روایت تک جاتا ہے اور اس کی بنیاد ستارہ کلب الاکبر (Sirius، قدیم مصریوں کے ہاں Sothis) کے مطالع پر ہے۔ اس طریقہ کو صرف مصری مسلمان ہی استعمال کرتے تھے۔

عرب مسلمانوں کے علم احکام النجوم کے مآخذ نہایت ہی مختلف النوع ہیں۔ اس کے یونانی استاد تھے۔ بطلمیوس (Ptolemy)، ویٹی اس ویلنس (Vettius Valens)، ڈوروتھیس سڈونی اس (Dorothius Sidonius)، تیوسر (Teucer)، انٹی اوکس (Antiochus) اور متعدد جعلی کتاباتی رسائل، یعنی جو نہ صرف ایسے مصنفین سے منسوب ہیں جو بالکل ہی مختلف اصولوں پر کاربند تھے بلکہ ویٹی اس ویلنس (Vettius Valens) اور ڈوروتھیس (Dorothius) جیسے مصنفین سے بھی، جو مختلف النوع عقائد کو پہلے ہی سے آپس میں ضم اور مدغم کر چکے تھے۔ پہلوی اور ہندی کتابیں بھی بیک وقت اس کے مآخذ میں تھیں اور اس کے ساتھ ساتھ عراق، شام اور مصر کی سینہ بہ سینہ روایات کو بھی اپنا لیا گیا تھا۔ اسی لئے یہ امر تعجب انگیز نہیں کہ ایسے مسلم نجومیوں کی تعداد بہت کم ہے جنہوں نیہ ان نظاموں میں سے کسی ایک نظام کو اس کی خالص صورت میں قبول کیا ہو۔ دوسرے نجومیوں نے، جو اکثریت میں ہیں، مسائل، اختیارات اور تحاویل السنین کے تینوں نظاموں کو ایک ساتھ اپنا لیا اور ایک دوسرے کا تتمہ یا تصدیق کنندہ سمجھ لیا اور یہ بات حامل پر چھوڑ دی گئی کہ وہ کسی ایک نظام اور اس کے مختلف طریقوں کو اپنی استعداد، موقع اور اپنے مسائل کی سماجی حیثیت اور ضروریات کے مطابق منتخب کرے۔ سب سے زیادہ اور سب سے عجیب بوقلمونی ہمیں ابومعشر کی تصانیف میں ملتی ہے، جو حقیقی معنی میں نہایت ہی متبائن عقائد کا گورکھ دھندا ہیں۔

مسلمان قوموں کے علم احکام النجوم اور ازمنہ ماضیہ کے نظاموں میں علاوہ اس کی انتخابیت کے جو بات صحیح معنوں میں مابہ الامتیاز ہے وہ علوم ریاضیہ میں اس کا درجہ تکمیل ہے۔ یہ ریاضیاتی عمل مسلمانوں کی کتاب ہیئت وفلکیات میں پوری پوری مطلوبہ صحت کے ساتھ کروی مسائل کے ضمن میں ملتے ہیں اور اسی مقصد کے حصول کے لئے حساب دانوں نے کثیر تعداد میں مفصل ریاضیاتی جداول بتائے ہیں۔ اس لحاظ سے مسلمانوں کے علم نجوم اور اس یونانی اور ہندی علم النجوم کے درمیان ہم بیّن فرق پاتے ہیں جس میں موٹے موٹے حساب ہیں اور جس نے ہمیشہ ریاضیاتی عناصر کی پیچیدہ الجھنوں سے گریز کیا۔

علمائے شریعت فقہا اور مفکرین تقریباً متفقہ طور پر علم النجوم کی مذمت کرتے ہیں، اس سے مستثنیٰ مثالیں (مثلاً الکندی، اخوان الصفاء اور فخر الدین الرازی) بہت شاذ ملتی ہیں۔ بایں ہمہ عملی زندگی میں اس بیزاری کے خلاف اکثر مثالیں مل جاتی ہیں۔ خلفاء اور سلاطین کے درباروں اور عوام میں علم احکام النجوم کا گزشتہ صدی تک غلبہ رہا لیکن مغربی تہذیب کے تعارف اور بالخصوص کوپرنیکی نظام نے اسے ایک مہلک صدمہ پہنچایا۔ جہاں مغربی تہذیب کا بہت کم دخل ہوا ہے وہاں پر گرچہ علم احکام النجوم ابھی تک زندہ ہے، تاہم وہ بڑی حد تک اپنے اس شاندار علمی وقار سے محروم نظر آتا ہے جس کے ساتھ یہ قرون وسطی میں حکم فرما تھا۔ یمن میں آج بھی شومی قسمت سے قضاۃ جیسی برگزیدہ ہستیاں نجومیوں کا پیشہ اختیار کئے ہوئے ہیں۔

ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

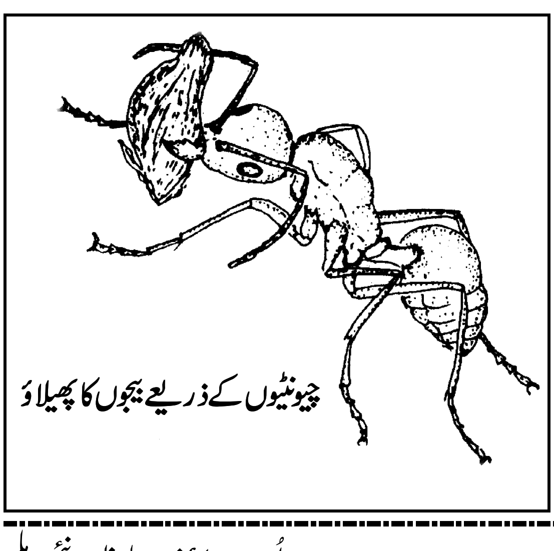
کیڑوں اور پودوں کے انوکھے رشتے (قسط۔ 5)

چیونٹیوں اور پودوں کا انوکھا رشتہ:۔

پودوں اور چیونٹیوں کا رشتہ بھی بہت دلچسپ ہے۔ عام طور پر چیونٹیوں کی غذا میں دوسرے کیڑے، مرے ہوئے جاندار اور پودے سبھی شامل ہیں۔ پودوں اور درختوں پر چیونٹیوں کی موجودگی دیکھ کر یہ نہ سمجھ لینا چاہئے کہ وہ انہیں کھانے کے لئے ہی وہاں گئیں ہیں۔ عام طور پر یہ ان کا میٹھا میٹھا رس چاٹنے کے لئے وہاں جاتی ہیں۔ تقریباً ہر پودے میں اس کے پتوں، پھولوں اور پھلوں کے ڈنٹھلوں کی جڑ میں ننھے ننھے غدود ہوتے ہیں۔ جن سے میٹھا میٹھا رس نکلتا رہتا ہے۔ یہ چیونٹیاں اسی رس کی تلاش میں وہاں جاتی ہیں یا یہ بھی کہا جاسکتا ہے کہ پودے رس کا لالچ دے کر خود ہی انہیں اپنے پاس بلاتے ہیں۔ دراصل یہ ایک انوکھا طریقہ ہے جس کے ذریعہ بہت سے درخت اور پودے کئی قسم کے کیڑوں سے اپنا بچاؤ کرتے ہیں۔ ہوتا یوں ہے کہ جب بڑی تعداد میں چیونٹیاں درخت کی ایک شاخ سے دوسری شاخ اور ایک پھول سے دوسرے پھول پر آتی جاتی رہتی ہیں تو دوسرے کیڑوں کے لئے ایک طرح کی رکاوٹ پیدا ہوجاتی ہے اور نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ دشمن کیڑے چیونٹیوں سے پریشان ہوکر وہاں سے بھاگ جاتے ہیں اور اس طرح درختوں اور پودوں کی حفاظت ہوجاتی ہے۔ بعض چیونٹیاں قدرے شریف ہوتی ہیں جن کی شرافت کا فائدہ اٹھا کر دشمن کیڑے کچھ نہ کچھ نقصان کر ہی جاتے ہیں۔ لیکن چیونٹیوں کی کچھ قسمیں بے حد جنگجو ہوتی ہیں وہ اپنے قریب کسی دوسرے کیڑے کو برداشت نہیں کرسکتیں۔ ان کی موجودگی میں دشمن کیڑے اُدھر آنے کی ہمت نہیں کرتے۔

پودوں کے پھیلنے میں چیونٹیوں کا حصہ:۔

بعض چیونٹیاں پودوں کے بیج بہت پسند کرتی ہیں۔ وہ بہت احتیاط سے بیجوں کا صرف باہری خول کھاتی ہیں۔ ان کا باقی حصّہ محفوظ رہتا ہے اور ان سے بہ آسانی نئے پودے اُگ سکتے ہیں۔ چیونٹیوں کی یہ عادت پودوں کے لئے بے حد مفید ثابت ہوتی ہے۔ عام مشاہدہ ہے کہ بڑے بڑے درختوں میں بے شمار بیج بنتے ہیں جو سوکھ کر ان ہی

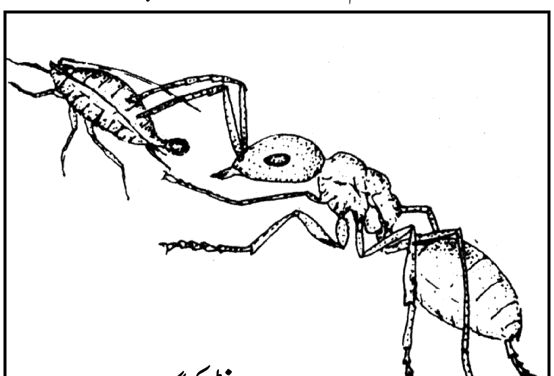


چیونٹیوں کے ذریعے بیجوں کا پھیلاؤ

درختوں کے نیچے گر جاتے ہیں اور جب ان کے اگنے کا موسم آتا ہے تو اسی زمین میں سینکڑوں ننھے ننھے کلّے پھوٹ آتے ہیں کیونکہ وہ پاس پاس ہوتے ہیں انہیں نہ دھوپ ملتی ہیں اور نہ پوری خوراک، اس لئے کچھ ہی دن بعد مرجاتے ہیں۔ ان بیجوں میں سے بہت سے بیج چیونٹیاں اٹھا کر لے جاتی ہیں۔ وہ ان کا چھلکا کھا کر باقی بیج چھوڑ دیتی ہیں لیکن اس طرح جو بیج ایک جگہ جمع تھے دور دور پھیل جاتے ہیں۔ مناسب موسم آنے پر بیج زمین میں جم جاتے ہیں اگر وہ ایسی جگہوں پر پہنچ گئے تھے جہاں دھوپ اور غذا موجود تھی تو وہ جلد ہی تناور درخت بن جاتے ہیں۔

چیونٹیوں کی ایک بری عادت:۔

چیونٹیوں کی ایک عادت پودوں کے لئے بہت نقصان دہ ہے۔ وہ بعض ایسے کیڑوں کی حفاظت کرتی ہیں جو پودوں کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ ان کیڑوں میں بھنگے بہت عام ہیں جو انگریزی میں ایفڈس (Aphids) کہلاتے ہیں۔ چھوٹے چھوٹے کیڑے اپنے سیرنج جیسے منھ سے پتوں اور نرم ٹہنیوں کا رس چوستے رہتے ہیں ان کی تعداد



چیونٹی کی گائے ایفڈ

بہت تیزی سے بڑھتی ہے اور دیکھتے ہی دیکھتے وہ پودے کے ہر حصے پر پھیل جاتے ہیں۔ ایفڈس کی عادت ہے کہ وہ مسلسل پودوں کا رس چوستے رہتے ہیں۔ لیکن جب ان کے پیٹ میں ضرورت سے زیادہ رس جمع ہوجاتا ہے تو وہ پچھلے حصّے سے قطرہ قطرہ کر کے باہر نکل جاتا ہے ایسا نہ ہوتو شاید ان کا پیٹ ہی پھٹ جائے۔ چیونٹیاں اس رس کی شیدا ہیں۔ جیسے ہی کوئی بھنگا رس نکالتا ہے وہ فوراً اسے چاٹ لیتی ہیں۔ بھنگے کے پیٹ سے رس نکالنے کی ترکیب بھی یہ چیونٹیاں جانتی ہیں۔ چیونٹی پیچھے سے بھنگے کے پاس جاتی ہے اور پھر اپنی دونوں مونچھوں سے اس کے پیٹ کو تھپتھپاتی ہے جس کے دباؤ سے بھنگا فوراً ایک قطرہ رس باہر نکال دیتا ہے جسے وہ پی لیتی ہے دیکھا گیا ہے کہ چیونٹیاں رس کے لئے ایک بھنگے سے دوسرے بھنگے کے پاس جاتی رہتی ہیں اور سلسلہ یوں ہی چلتا رہتا ہے۔ چیونٹیوں کی اس عادت کی وجہ سے سائنسداں بھنگوں کو ان کی گائیں کہتے ہیں جنہیں وہ باری باری سے دوہتی رہتی ہیں۔

یہ بات بڑی حد تک درست ہے کیونکہ چیونٹیاں بھنگوں کی دیکھ بھال اور حفاظت بالکل اس طرح کرتی ہیں جیسے گوالے اپنی گائے اور بھینسوں کی کرتے ہیں۔ بعض چیونٹیاں تو بھنگوں کے انڈوں اور بچّوں کو اپنے گھروں میں لے جا کر بھی رکھتی ہیں اور اگر کسی وجہ سے انہیں اپنا گھر خالی کر کے کسی دوسری جگہ جانا پڑے تو وہ اپنے انڈوں بچوں اور کھانے کے سامان کے ساتھ انہیں بھی بے حد احتیاط کے ساتھ وہاں لے جاتی ہیں، کیونکہ بھنگے پودوں کے بدترین دشمن ہیں اور چیونٹیاں ان کی حفاظت کرتی ہیں اس لئے یہ رشتہ دوستانہ نہیں کہا جاسکتا۔

موذی چیونٹیاں:۔

چیونٹیوں کی ایک قسم بہت موذی ہوتی ہے۔ یہ باغبان چیونٹیاں کہلاتی ہیں اور ان کی ایک بستی میں کم از کم بیس سے تیس لاکھ

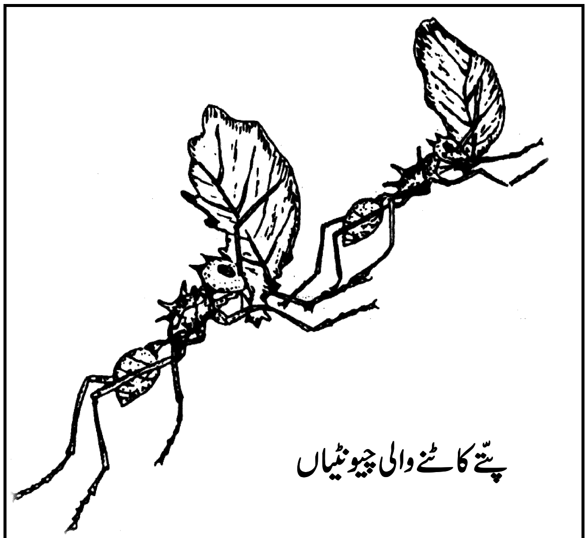
چیونٹیاں ہوتی ہیں۔ یہ چیونٹیاں اپنے گھروں میں پھپھوند کے باغ لگاتی ہیں جس کے لئے وہ درختوں اور پودوں کی پتیاں کاٹ کاٹ کرلے جاتی ہیں۔ لیموں اور کافی کے باغات میں ان کی بہت بہتات ہوتی ہے کبھی کبھی ایسا بھی دیکھا گیا ہے کہ انہوں نے راتوں رات پورے کا پورا باغ ہی صاف کرڈالا ہے۔ یہ چیونٹیاں پتوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کاٹ کراپنی بستی میں لے جاتی ہیں وہاں ایک محفوظ حصے میں جمع کرلیتی ہیں۔اس کے بعد انہیں چبا چبا کر باریک کرتی ہیں اور مٹی کی طرح اسے پھیلا دیتی ہیں۔ان کے اپنے جسم سے نکلنے والی گندگی جو پانی جیسی ہوتی ہے اس میں ملائی جاتی ہے جو کھاد کا کام کرتی ہے۔اب وہ کہیں سے ایک پھپھوند کا ٹکڑا کاٹ کرلاتی ہیں اوراس کے باریک ٹکڑے جگہ جگہ بکھیر دیتی ہیں۔ چندروز بعد ہی اس جگہ پھپھوند کا پورا باغ تیار ہوجاتا ہے جسے چیونٹیاں مزے لے لے کر کھاتی ہیں۔

چیونٹیوں اور پودوں کے دوستانہ تعلقات:۔

ایک لمبے عرصے تک یہی سمجھا جاتا تھا کہ صرف چیونٹیاں ہی پودوں سے فائدہ اٹھاتی ہیں مگر بدلے میں پودوں کو کچھ حاصل نہیں ہوتا۔ لیکن سائنسداں یہ ثابت کرچکے ہیں کہ پودے بھی ان کی موجودگی سے بہت فائدہ اٹھاتے ہیں۔

چیونٹیوں پر کیکر کا احسان:۔

کیکر کی بہت سی قسمیں ہیں اوران سب ہی کے ساتھ چیونٹیوں کا گہرا تعلق ہے۔آسٹریلیا، افریقہ اورامریکہ میں کیکر کی ایک خاص قسم ہوتی ہے جسے انگریزی میں بُل ہارن (Bull Horn) یعنی سانڈ کے سینگ کہتے ہیں۔اس نام کی وجہ یہ ہے کہ اس کیکر کے کانٹے بہت زیادہ بڑے ہوتے ہیں اور دیکھنے میں بالکل بیل کے سینگوں جیسے دکھائی دیتے ہیں۔ یہ کانٹے اوپر سے سخت اور چکنے ہوتے ہیں جس کی وجہ سے بارش کا پانی اندر نہیں جانے پاتا۔ یہ کھوکھلے ہوتے ہیں اور ان کی اندرونی سطح گودے دار ہوتی ہے جو ہر قسم کی نمی کو فوراً ہی اپنے اندر جذب کرلیتی ہے۔ جب یہ کانٹے نرم اور ہرے ہوتے ہیں چیونٹیاں اسی وقت اس کے کنارے پر سوراخ کرکے اندر جانے کا راستہ بنالیتی ہیں۔ عام طور پر دیکھا گیا ہے کہ ایک درخت پر کسی ایک ہی قسم کی



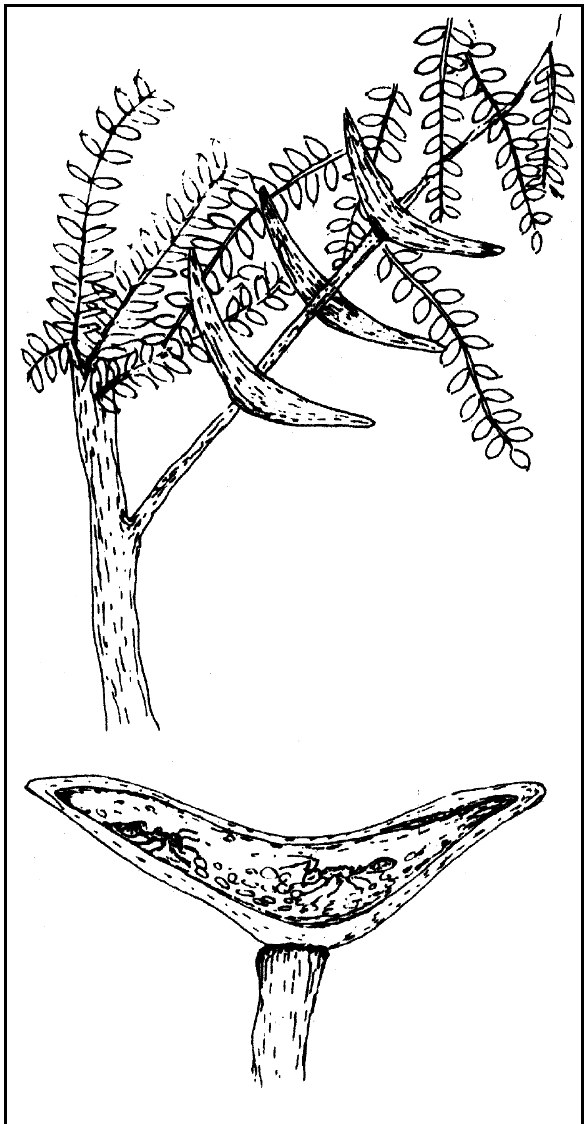
پتے کاٹنے والی چیونٹیاں

چیونٹیوں کی بستی آباد ہوتی ہے لیکن کبھی کبھی ان کی تعداد اتنی زیادہ ہوتی ہے کہ وہ دوسرے درختوں پر بھی پھیل جاتی ہیں۔ درخت کے سب سے بڑے اوراچھے کانٹوں میں چیونٹیوں کی رانی رہتی ہے جب کہ کام کرنے والی چیونٹیوں کا گھر دوسرے کانٹوں میں ہوتا ہے۔

بُل ہارن کی پتیاں بہت چھوٹی چھوٹی ہوتی ہیں جن کے سروں پر بیضوی شکل کی ننھی ننھی سی گلٹیاں پیدا ہوجاتی ہیں۔ چیونٹیاں انہیں کاٹ کاٹ کر اپنے گھروں میں جمع کرلیتی ہیں اور بہت شوق سے کھاتی ہیں۔ یہ گلٹی جیسے ابھار درخت کے لئے بیکار ہیں۔ کیونکہ دیکھا گیا ہے کہ ان میں جو چیونٹیوں سے بچ جاتے ہیں وہ سوکھ کر جھڑ جاتے ہیں۔

کیکر کے احسان کا بدلہ:۔

اب دیکھنا یہ ہے کہ بھلا درختوں کو ان چیونٹیوں سے کیا فائدہ ہوتا ہے۔ پہلی بات تو یہ ہے کہ بے شمار چیونٹیوں کی موجودگی درخت پر دشمنوں کو آنے ہی نہیں دیتی جیسے ہی کوئی دشمن کیڑا وہاں آنے کی کوشش کرتا ہے۔ یہ چیونٹیاں فوراً اسے پکڑ کر ٹکڑے ٹکڑے کر ڈالتی ہیں۔ درخت کے آس پاس یہ کسی بیل یا جنگلی پودوں کو بھی اُگنے نہیں



کانٹے کے اندر چیونٹیاں

لائٹ ھاؤس

دیتیں۔ سائنسدانوں نے درختوں پر بیلیں چڑھا کر تجربات کئے تو معلوم ہوا کہ چیونٹیاں انہیں چند ہی روز میں کاٹ کر ختم کر ڈالتی ہیں۔ ایک دوسرے تجربے میں جب ایک درخت سے تمام چیونٹیوں کو ہٹا دیا گیا تو اس پر کئی قسم کے کیڑے حملہ آور ہو گئے اور اسے نقصان پہنچانے لگے۔

ایک اور بھی عجیب بات دیکھی گئی ہے جیسے ہی کوئی بڑا جانور درختوں کے پاس آتا ہے چیونٹیاں اس کی موجودگی کو محسوس کرتے ہی اپنے جسم سے ایک خاص قسم کی بدبو چھوڑنا شروع کر دیتی ہیں جو اتنی تیز ہوتی ہے کہ قریب سے گزرنے والا آدمی تک پریشان ہو جاتا ہے۔ یہ بدبو علاقے کے دوسرے درختوں میں رہنے والی چیونٹیوں کے لئے ایک طرح کا سگنل بھی ہوتی ہے کیونکہ اسے محسوس کرتے ہی دوسری چیونٹیاں بھی ویسی ہی بدبو پیدا کرنے لگتی ہیں۔ اس کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ تیز بدبو سے پریشان ہو کر دشمن وہاں سے بھاگنے میں ہی خیریت سمجھتا ہے۔ جنگلوں میں اکثر لکڑہاروں کو اس بات کا تجربہ ہوا ہے اور ان کا کہنا ہے کہ بدبو اتنی سخت تھی کہ انہوں نے لکڑی کاٹنے کا ارادہ ہی بدل دیا۔

بُل ہارن کیکر کے درخت ہمیشہ بہت صاف ستھرے اور چمکتے نظر آتے ہیں۔ سائنسدانوں نے اس کی وجہ معلوم کرنے کی کوشش کی تو پتہ چلا کہ چیونٹیاں ان کے ہر حصے کو چاٹ چاٹ کر صاف کرتی رہتی ہیں۔ اس کی خاص وجہ یہ ہے کہ وہ یہ نہیں چاہتیں کہ کوئی دوسرے کیڑے وہاں قدم جما سکیں۔ اگر کبھی کوئی دوسرا کیڑا وہاں انڈے دے بھی جائے تو یہ چیونٹیاں صفائی کے دوران انہیں بھی صاف کر دیتی ہیں۔ کیکر کی نئی پتیاں شروع میں بند بند سی ہوتی ہیں۔ انہیں کھولنے کا کام بھی چیونٹیوں کا ہی ہے۔ جب چیونٹیاں انہیں چاہتی ہیں تب وہ کھُلتی ہیں۔

(باقی آئندہ)

افتخار احمد، ارریہ

علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔ 48)

پچھلی قسط میں بات سنگل بانڈ، ڈبل بانڈ اور ٹرپل بانڈ تک آئی تھی۔ اب یہ جانیں کہ نامیاتی کیمیا تو پورا کا پورا کاربن اور ہائڈروجن سے بنے مرکبات کے تذکرے پر مشتمل ہے۔ عام طور پر ان سب کو ہائڈروکاربن کہتے ہیں۔ انہی بنیادی مرکبات میں دوسرے عناصر اور گروپ مل کر لاکھوں مرکبات بناتے ہیں۔ بانڈ کی ان تینوں شکلوں کو ہم دو گروہ میں بانٹتے ہیں۔

1۔ سیر شدہ ہائڈروکاربن
(Saturated Hydrocarbon)

سیر شدہ ہائڈروکاربن ان مرکبات کو کہیں گے جن کے اندر کے کاربن ایٹم کی چاروں گرفت یا ہاتھ ایک ایک ہائڈروجن ایٹم سے یا اس کے بدلے کسی دوسرے ایک گرفت والے ایٹم یا گروپ سے منسلک ہیں۔ انہیں ہم پہلے ہی ترتیبی فارمولہ (Structural Formulae) میں کھلی زنجیر یا Open Chain کے تحت بیان کر چکے ہیں۔ یعنی کاربن کی چاروں گرفت کے مصروف ہو جانے کی حالت کو سیر شدگی کہتے ہیں۔

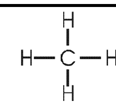
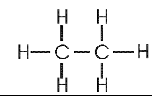
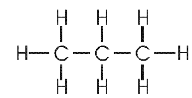
2۔ ناسیر شدہ ہائڈروکاربن
(Unsaturated Hydrocarbons)

ناسیر شدہ ہائڈروکاربن ان مرکبات کو کہتے ہیں، جب کاربن کی چاروں گرفت کسی دیگر عنصر مثلاً ہائڈروجن یا کوئی اور ایک گرفت والے عنصر سے جڑنے میں مصروف نہ ہو کر اپنے ہی دوسرے کاربن ایٹم سے جڑنے پر مجبور ہو۔

یہ حالت دو کاربن ایٹم کے ایک دوسرے دو دو = گرفت یا ڈبل بانڈ کی صورت یا تین تین گرفت ≡ یعنی ٹرپل (Triple) بانڈ کی صورت میں ہو سکتی ہے۔

اب ہم سنگل بانڈ والے ابتدائی ہائڈروکاربن کا تعارف کراتے ہیں۔ ان سب کا ایک عام نام نامیاتی کیمیا میں ہوتا ہے ایلکین (Alkane)۔ انہیں پیرافینس (Paraffins) بھی کہا جاتا ہے۔

ان کا ایک عام فارمولہ ہوتا ہے C_nH_{2n+2}۔ یہاں n کاربن ایٹم کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔ یعنی n = 1, 2, 3 یا 4... وغیرہ، n اگر 2 ہوگا تو اس سے ہائڈروجن دوگنی یعنی 4 اور مزید 2 کُل 6 عدد جڑے گی۔ جیسے

ترتیبی فارمولہ	نام	مالیکیولر فارمولہ	کاربن ایٹم کی تعداد
	Methane	CH_4	n=1
	Ethane	C_2H_6	n=2
	Propane	C_3H_8	n=3
,	Butane	C_4H_{10}	n=4
,	Pentane	C_5H_{12}	n=5
,	Hexane	C_6H_{14}	n=6
,	Heptane	C_7H_{16}	n=7
,	Octane	C_8H_{18}	n=8
,	Nonane	C_9H_{20}	n=9
,	Decane	$C_{10}H_{22}$	n=10

سیر شدہ ہائڈروکاربن نامیاتی کیمیا میں مطالعے کے لئے ابتدائی ذریعہ کی حیثیت رکھتے ہیں۔ اس لئے آیئے پہلے ہم بھی انہی کی خصوصیات سے واقف ہولیں پھر ہم انہی کو ذہن میں رکھ کر آگے بڑھتے چلے جائیں گے۔

نامیاتی کیمیا کی وسعت اور گوناگوئی، کی وجہ سے طلباء اکثر الجھن میں پڑ جاتے ہیں۔ ہماری کوشش ہوگی کہ ایک ایک کرکے ہر موضوع کو آسانی سے بیان کرتے چلے جائیں تاکہ دلچسپی بھی برقرار رہے اور ذہن نشین بھی ہوتا چلا جائے۔

سیر شدہ ہائڈروکاربن کی طبعی خصوصیات (Physical Properties):۔

(i) ایلکین (Alkane) پانی سے ہلکے ہوتے ہیں۔

(ii) یہ پانی میں ناحل پذیر لیکن بینزین (Benzene) اور ایتھر میں حل پذیر ہوتے ہیں۔

(iii) کم کاربن ایٹم والے ایلکین (Alkane) گیس ہوتے ہیں۔ ایٹم زیادہ ہوتے چلے جانے پر رقیق سے ٹھوس ہوتے چلے جاتے ہیں۔

(iv) اسی طرح ان کے مالیکیولر وزن بڑھنے پر پگھلنے کے درجہ حرارت (M.P) اور اُبلنے کے درجہ حرارت (B.P) میں اضافہ ہوتا چلا جاتا ہے۔ درج ذیل فہرست سے یہ بات واضح ہوجائے گی۔

نام	مالیکیولر فارمولہ	مالیکیولر وزن	حالت (State)	درجۂ پگھلاؤ (M.P.°C)	درجۂ اُبال (B.P.°C)
Methane	CH_4	16	Gas	-182	-164
Ethane	C_2H_6	30	Gas	-183	-89
Propane	C_3H_8	44	Gas	-190	-42
Butane	C_4H_{10}	58	Gas	-138	+1
Pentane	C_5H_{12}	72	Gas/Liquid	-130	36
Hexane	C_6H_{14}	86	Liquid	-95	69
Heptane	C_7H_{16}	100	Liquid	-91	98
Octane	C_8H_{18}	114	Liquid	-57	126
Nonane	C_9H_{20}	128	Liquid	-53	151
Decane	$C_{10}H_{22}$	142	Liquid	-27	174

اسی طرح آگے بڑھتے ہوئے جب کاربن ایٹم کی تعداد 18 ہوجاتی ہے تو یہ مرکبات ٹھوس ہونے لگتے ہیں۔ ٹھوس پن بھی بڑھتا ہے۔ یہاں تک کہ اتنے سخت ہوجاتے ہیں کہ ان میں بعض روڈ میٹریئل کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔

ایلکین (Alkane) کے استعمال:۔

(i) ایلکین (Alkane) کا سب سے زیادہ استعمال ایندھن کے بطور ہوتا ہے کیونکہ یہ ہوا میں کم دھوئیں کے

لائٹ ہاؤس

ساتھ جل کر زیادہ گرمی دیتے ہیں۔

ہمارے گھروں میں جو Indane گیس سلنڈروں میں بھر کر آتی ہے وہ .L.P.G یعنی Liquified Petroleum Gas ہے۔ اس میں نارمل بیوٹین گیس کو دباؤ سے رقیق بنا کر ڈالا جاتا ہے۔ اس میں تھوڑی تیز بدبو دینے والی گیس Ethaneothiol ملا دی جاتی ہے تاکہ لیک (Leak) ہونے کی صورت میں ہوشیار ہو جایا جائے۔

ڈیزل اور پیٹرول سے چلائی جانے والی موٹر گاڑیوں کے دھویں سے بڑے شہروں کی ہوا کی آلودگی بڑھ جاتی ہے۔ اسے کم کرنے کے لئے آج کل اسی گیس کو موٹر گاڑیوں کے چلانے میں استعمال کیا جا رہا ہے۔ اس کے جلنے سے درج ذیل کیمیاوی ردّعمل کے تحت کافی حرارت ملتی ہے۔

$$2C_4H_{10}+13O_2 \rightarrow 10H_2O+8CO_2+\text{Q.Calorie Heat}$$

اس کے ایک کلوگرام جلنے سے 46 میکا جول گرمی حاصل ہوتی ہے۔

(ii) الکین کے رقیق حالت والے اونچے ممبران کو ڈیزل اور ہوائی جہاز اڑانے والے Fuel Oil کے طور پر استعمال کی جاتا ہے۔ اس میں کاربن کے 17 سے زیادہ ایٹم رہتے ہیں جنہیں Centane بولا جاتا ہے۔ اس کے اونچے نقطۂ پگھلاؤ کی وجہ سے کبھی کبھی جاڑوں میں یا ٹھنڈے علاقوں میں انجن کے چالو، ہونے میں دقّت بھی پیش آتی ہے۔

(iii) گاڑھے تیل کے طور پر اور اچھی Viscosity کی وجہ سے انہیں Lubricating Oil کے طور پر بھی استعمال کیا جاتا ہے۔

(iv) انہے Anti Corrosive یعنی دھات کے بنے سامان پر لیپ کر زنگ لگنے سے بچانے والی شئے کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

(v) ٹھوس الکین (Alkanes) کو ہی Paraffins بھی کہا جاتا ہے انہیں Wax کے طور پر موم بتّیاں بنانے اور Grease بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

(vi) 35 ایٹم سے اوپر تعداد والی الکین کے سخت ٹھوس ہونے کی وجہ سے انہیں Road Surfacing Material کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

(vii) زیادہ تر Higher Alkanes کے Cracking کے عمل سے Lower Alkanes یعنی کراسن، پٹرول، ڈیزل، LPG وغیرہ بنا لیتے ہیں جو زیادہ قابل استعمال ہوتے ہیں۔

انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

ایک خالی کمرے میں آواز زیادہ واضح کیوں ہو جاتی ہے؟

ایسے کمرے میں آواز زیادہ واضح طور پر اس لئے سنائی دیتی ہے کہ اس میں قالین، پردے، فرنیچر وغیرہ موجود نہیں ہوتے۔ ایسی چیزیں آواز کی لہروں کو دھیما کر دیتی ہیں۔

کیا یہ درست ہے کہ اگر ہم ذرا زیادہ فاصلے سے فوجیوں کو بینڈ کے ساتھ مارچ کرتے ہوئے دیکھیں تو یوں لگتا ہے کہ ان کے قدم دھن کے ساتھ نہیں مل رہے؟

یہ بالکل درست ہے اور اس کی وجہ یہ ہے کہ روشنی کی رفتار، آواز کی رفتار سے زیادہ تیز ہے اس لئے ہم فوجیوں کے اٹھتے ہوئے قدم پہلے دیکھتے ہیں اور بینڈ کی آواز بعد میں سنتے ہیں۔

آواز کی لہروں کی کیا رفتار ہے؟

یہ فضا میں 1120 فٹ فی سیکنڈ اور پانی میں 4700 فٹ فی سیکنڈ کی رفتار سے سفر کرتی ہیں۔

رات کو آواز زیادہ بہتر کیوں سنائی دیتی ہے؟

دن کے مقابلے میں رات کو دوسری آوازیں کم ہوتی ہیں اور اس وقت ہوا میں بھی عام طور پر زیادہ ٹھراؤ ہوتا ہے جس سے آواز کی لہریں دور تک سفر کرتی ہیں۔

کیا ہر آواز ایک ہی رفتار پر سفر کرتی ہے؟

آواز کی لہریں، خواہ آواز دھیمی ہو یا بلند، ایک ہی رفتار پر سفر کرتی ہیں۔

''ابوالہول'' کیا ہے؟

یہ قدیم مصر کا ایک مجسمہ ہے۔ اس مجسمے کا دھڑ ایک لیٹے ہوئے شیر کی طرح اور سر انسان کا سا ہے۔ اس کی لمبائی 189 فٹ ہے اور یہ چٹان کو تراش کر بنایا گیا ہے۔ یہ اتنا بڑا ہے کہ کسی زمانے میں اس کے پنجوں کے درمیان ایک مندر بھی ہوا کرتا تھا۔ اگر چہ یقین سے نہیں کہا جا سکتا لیکن کچھ ماہرین کا خیال ہے کہ یہ پانچ ہزار برس پہلے بنایا گیا تھا۔

لفظ ''سٹیڈیم'' کا کیا مطلب ہے؟

یہ لفظ قدیم یونان میں 200 گز کی دوڑ کے لئے استعمال کیا جاتا تھا۔

نہر سویز یورپ سے ایشیا تک بحری سفر کو کتنا کم کر دیتی ہے؟

اس سے یہ راستہ 4000 میل چھوٹا ہو جاتا ہے۔

کیا ''سواستیکا'' کا نشان بہت قدیم ہے؟

سواستیکا کا نشان انتہائی قدیم ہے اور عجیب بات یہ ہے کہ اس کا تعلق کسی مخصوص ثقافت یا ملک سے نہیں بلکہ دنیا کے تقریباً ہر حصے میں یہ نشان کسی نہ کسی صورت میں نظر ضرور آتا ہے۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے

کہ یہ نشان اس وقت سامنے آیا جب دنیا کے بڑے حصے میں تقریباً اسی شکل کا ایک دمدار ستارہ دیکھا گیا۔

Synagoguc کیا ہوتا ہے؟

یہ یہودیوں کی عبادت گاہ کا نام ہے، جس طرح مسلمانوں کی مسجد اور عیسائیوں کے گرجا گھر ہوتے ہیں۔

ٹیلیفون کب ایجاد ہوا؟

تاروں کے ذریعے پہلی بار انسانی آواز 1876ء میں سنی گئی۔

ٹیلیفون کس نے ایجاد کیا؟

الیگزینڈر گراہم بیل نے۔

دنیا کی پہلی سگریٹ فیکٹری کب اور کہاں کھولی گئی؟

سینٹ پیٹرز برگ میں، 1850ء میں۔

نکوٹین کیا ہے؟

یہ تمباکو کے پودے کے پتوں میں پایا جانے والا کیمیاوی مادہ ہے۔ زیادہ مقدار میں یہ زہر کا اثر کرتا ہے۔ اسی مادے کی وجہ سے سگریٹ صحت کے لئے خطرناک ہیں۔

درخت کی عمر معلوم کرنے کا کیا طریقہ ہوتا ہے؟

درخت کے تنے کے دو ٹکڑے کئے جائیں تو اس پر دائرے نظر آتے ہیں۔ ان کو آسانی سے گنا جاسکتا ہے۔ ہر دائرہ درخت کی عمر کے ایک سال کو ظاہر کرتا ہے۔

عنبر کیا ہوتا ہے؟

صنوبر اور دوسرے درختوں سے بیروزہ نکلتا ہے۔ یہ گوند نما مادہ جب زمین میں خاصے عرصے تک دفن رہے تو عنبر بن جاتا ہے۔

عنبر کی شکل کیسی ہوتی ہے؟

یہ شاف اور انتہائی تیز زرد رنگ کا سخت مادہ ہے۔

عنبر میں بعض دفعہ کیڑے کیوں ملتے ہیں؟

یہ کیڑے اس میں اس وقت شامل ہوجاتے ہیں جب یہ درخت کے تنے پر سے بہہ رہا ہوتا ہے۔ یہ کیڑے اس گوند میں پھنس کر زمین میں ساتھ ہی دفن ہوجاتے ہیں۔

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِ سالانہ **450/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **200/=** روپے ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **" URDU SCIENCE MONTHLY "** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **50/=** روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

IFSC Code. SBIN0008079

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

10—50 کاپی = 25 فی صد

51—100 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا۔ .... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز